Manual de Réparation

Moteur

WM 80

0162695fr	003	0610

0 1 6 2 6 9 5 F R

Copyright

© Copyright 2010 – Wacker Neuson Corporation.

Tous les droits, y compris les droits de copie et de distribution, sont réservés.

Cette publication pourra être photocopiée par l'acheteur initial de la machine. Tout autre type de reproduction est interdit sans l'autorisation écrite expresse de Wacker Neuson Corporation.

Tout type de reproduction ou de distribution non autorisé par Wacker Neuson Corporation représente une violation des copyrights en vigueur. Les contrevenants feront l'objet de poursuites.

Marques commerciales

Toutes les marques commerciales qui apparaissent dans ce manuel sont la propriété de leur détenteur respectif.

Fabricant

Wacker Neuson Corporation

N92W15000 Anthony Avenue

Menomonee Falls, WI 53051, États-Unis

Tél. : (262) 255-0500 · Télécopieur : (262) 255-0550 · Tél. : (800) 770-0957

www.wackerneuson.com

Avant-Propos

Documentation de la machine

- Il convient de toujours garder un exemplaire de la Notice d'emploi avec la machine.
- Utiliser la Liste des pièces de rechange fournie avec la machine pour commander des pièces de rechange.
- S'il manque un de ces documents, prendre contact avec Wacker Neuson Corporation pour en commander un nouveau ou consulter www.wackerneuson.com.
- Pour commander des pièces de rechange ou rechercher des renseignements relatifs à l'entretien, il faut toujours être prêt à fournir le numéro de modèle, le numéro de référence, le niveau de révision et le numéro de série de la machine.

Informations attendues dans ce manuel

- Ce manuel fournit des informations et renseigne sur les procédures à suivre pour réparer en toute sécurité le ou les modèles Wacker Neuson ci-dessus. Par mesure de sécurité et pour réduire les risques de blessure, lire attentivement, bien assimiler et observer les consignes décrites dans ce manuel.
- Wacker Neuson Corporation se réserve expressément le droit d'apporter des modifications techniques, y compris sans préavis, pour améliorer le niveau de performance ou de sécurité de ses machines.
- Les informations contenues dans ce manuel portent sur les machines fabriquées au moment de la mise sous presse. Wacker Neuson Corporation se réserve le droit de modifier toute information sans préavis.

Autorisation du fabricant

Ce manuel contient plusieurs références à des pièces, des accessoires et des modifications *approuvées*. Les définitions suivantes s'appliquent :

- **Les pièces et accessoires approuvés** sont ceux fabriqués ou fournis par Wacker Neuson.
- **Les modifications approuvées** sont celles effectuées par un centre de SAV Wacker Neuson agréé conformément aux instructions écrites publiées par Wacker Neuson.
- **Les pièces, accessoires et modifications non approuvés** sont ceux qui ne remplissent pas les critères approuvés.

Les pièces, accessoires et modifications non approuvés pourront avoir les conséquences suivantes :

- Blessures graves pour l'opérateur et les personnes dans la zone de travail
- Dégâts irréversibles pour la machine non couverts par la garantie

Contacter immédiatement un revendeur Wacker Neuson pour toute question sur les pièces, accessoires et modifications approuvés et non approuvés.

Avant-Propos

Avant-Propos 3

1 Informations sur la sécurité 9

1.1 Références d'appel se trouvant dans ce manuel 9
1.2 Sécurité d'utilisation 10
1.3 Sécurité pour l'opérateur en utilisant le moteur 13
1.4 Sécurité lors de l'entretien 15

2 Specifications techniques 18

2.1 Caractéristiques du moteur 18
2.2 Caractéristiques de mise au point 19
2.3 Caractéristiques du carburateur (standard**) 20
2.4 Régimes de fonctionnement et de ralenti 23

3 Entretien 24

3.1 Calendrier d'entretien périodique 24
3.2 Stockage 25
3.3 Entretien général des filtres à air 25
3.4 Filtre à air à cartouche 26
3.5 Filtre à air à disque 27
3.6 Filtre à air à entretien minime 28
3.7 Filtre à air à double élément 29
3.8 Filtres à air à trois étages 30
3.9 Nettoyage du moteur 31
3.10 Bougie d'allumage 32
3.11 Silencieux 32
3.12 Filtre à carburant 34
3.13 Tuyaux de carburant 34

4 Démarrage et allumage 35

4.1 Vue éclatée du démarreur complet 35
4.2 Démontage du démarreur 36

4.3 Examen du démarreur 36
4.4 Montage du démarreur 37
4.5 Remplacement de la corde de démarrage 38
4.6 Schéma du système d'allumage 40
4.7 Fonctionnement du système d'allumage 41
4.8 Recherche de la présence d'une étincelle 42
4.9 Utilisation du testeur d'allumage 44
4.10 Réglage de l'entrefer 45
4.11 Remplacement du module d'allumage 46

5 Principes de base des carburateurs 50

5.1 Marques de carburateurs sont utilisées 50
5.2 Fonctionnement du carburateur Walbro 51
5.3 Versions du carburateur Tillotson 58
5.4 Fonctionnement du carburateur Tillotson 59
5.5 Fonctionnement du carburateur Bing 65
5.6 Raccord de carburateur 68

6 Dépose du carburateur 70

6.1 Dépose du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique) 70
6.2 Dépose du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série) 74
6.3 Déposer du carburateur Tillotson à raccord en composite 76
6.4 Tillotson avec raccords rectilignes 78
6.5 Tillotson à raccords coudés 78
6.6 Carburateur Bing 79

7 Carburateur révision 80

7.1 Vue éclatée du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique) 80
7.2 Composants du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique) 81
7.3 Reconstruction du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique) 82
7.4 Vue éclatée du carburateur Walbro

(modèles à étrangleur série) 86
7.5 Composants du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série) 87
7.6 Reconstruction du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série) 88
7.7 Vue éclatée du carburateur Tillotson 94
7.8 Parties constituantes du carburateur Tillotson 95
7.9 Vue éclatée du carburateur Bing 96
7.10 Parties constituantes du carburateur Bing 97

8 Inspection et ajustement du carburateur 98

8.1 Examen du carburateur 98
8.2 Réglage du levier de commande d'admission 99
8.3 Réglages du carburateur 100

9 Guide de dépannage du carburateur 104

9.1 Dépannage — Walbro 104
9.2 Dépannage — Tillotson et Bing 106

10 Démontage et remontage 108

10.1 Outils 108
10.2 Outils spéciaux 108
10.3 Commandes de pièces 109
10.4 Numéros de référence ( ) 109
10.5 Mastics freins pour filets 109
10.6 Dépose du moteur WM 80 des pilonneuses BS (modèles à étrangleur à libération automatique) 110
10.7 Dépose du moteur des pilonneuses modèles BS (modèles à étrangleur série) 112
10.8 Dépose du moteur des brise-béton BH-23 114
10.9 Dépose de l'embrayage 116
10.10 Vue éclatée du WM 80 118
10.11 Parties constituantes du WM 80 119
10.12 Vue en coupe du WM 80 120
10.13 Parties constituantes de la vue en coupe du WM 80 121

10.14 Essai sous vide du cylindre 122
10.15 Dépose du cylindre et du piston 124
10.16 Examen du cylindre et du piston 126
10.17 Pose du cylindre et du piston 128
10.18 Examen de la bielle et du vilebrequin 130
10.19 Démontage du carter moteur 132
10.20 Montage du carter moteur 134
10.21 Roulements de vilebrequin 136
10.22 Pose des roulements 138

1 Informations sur la sécurité

1.1 Références d'appel se trouvant dans ce manuel

Ce manuel contient des instructions identifiées par DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, *AVIS* et REMARQUE qui doivent être respectées pour réduire toute possibilité de lésion corporelle, de dommage à l'équipement ou d'utilisation non conforme.

Ce symbole signale un point de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir qu'il existe un risque de lésion corporelle..

- Respecter toutes les consignes de sécurité qui suivent ce symbole.

DANGER

DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner de graves lésions corporelles, voire la mort.

- Pour éviter la mort ou de graves lésions corporelles, respecter toutes les consignes de sécurité qui suivent ce mot.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner de graves lésions corporelles, voire la mort.

- Pour éviter le risque de mort ou de graves lésions corporelles, respecter toutes les consignes de sécurité qui suivent ce mot.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles mineures ou modérées.

- Pour éviter le risque de lésions corporelles mineures ou modérées, respecter toutes les consignes de sécurité qui suivent ce mot.

AVIS : Utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, AVIS indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des dommages matériels.

Remarque : *Une remarque contient des informations complémentaires importantes pour une procédure.*

1.2 Sécurité d'utilisation

Qualifications de l'opérateur

Seul un personnel formé a le droit de mettre en marche, d'utiliser et d'arrêter la machine. Il doit aussi avoir les qualifications suivantes :

- avoir été formé au mode d'emploi correct de la machine
- s'être familiarisé avec les dispositifs de sécurité requis

La machine ne doit être pas accessible ni utilisée par des :

- enfants
- personnes sous l'emprise de l'alcool ou de drogues

Formation de l'opérateur

Avant d'utiliser cette machine :

- Lire et comprendre le mode d'emploi se trouvant dans tous les manuels fournis avec cette machine.
- Se familiariser avec l'emplacement et l'utilisation correcte de toutes les commandes et de tous les dispositifs de sécurité.
- Contacter Wacker Neuson Corporation pour une formation supplémentaire si nécessaire.

Lors de l'utilisation de cette machine :

- Ne pas laisser des personnes n'ayant pas reçu la formation suffisante utiliser cette machine. Les personnes utilisant cette machine doivent connaître les risques et les dangers qui lui sont associés.

Porter l'équipement de protection individuel (PPE)

Porter l'équipement de protection individuel (PPE) lors de l'utilisation de cette machine :

- vêtements de travail près du corps ne gênant pas les mouvements
- lunettes de sécurité équipées de coques latérales
- protection auditive
- chaussures ou bottines de travail avec bouts de sécurité

1.2.1 Ne JAMAIS utiliser cette machine pour des applications autres que celles pour lesquelles elle a été conçue.

1.2.2 Ne JAMAIS autoriser quelqu'un qui n'a pas reçu de formation appropriée à utiliser le matériel. Les personnes utilisant ce matériel doivent connaître les risques et les dangers qui y sont rattachés.

1.2.3 Ne JAMAIS toucher le moteur ou le pot d'échappement lorsque le moteur est en marche ou immédiatement aprés son arrêt. Ces zones deviennent chaudes et peuvent provoquer des brûlures.

1.2.4 Ne pas faire fonctionner la machine avec des accessoires ou des équipements non agréés.

1.2.5 Ne JAMAIS laisser la machine en marche sans surveillance.

1.2.6 L'efficacité des organes de commande NE doit être ni influencée ni entravée de manière illicite.

1.2.7 NE PAS utiliser l'étrangleur pour arrêter le moteur.

1.2.8 Il est interdit de se servir de l'appareil en zones à risques d'explosion.

1.2.9 TOUJOURS lire, assimiler et suivre les procédures indiquées dans le Manuel de l'utilisateur avant d'essayer d'utiliser le matériel.

1.2.10 TOUJOURS s'assurer en permanence que les personnes se trouvant aux alentours soient à une distance de sécurité et qu'elles ne sont pas dans le rayon d'action la machine. Au besoin, signalez votre présence et le cas échéant, arrêtez-vous si les personnes se trouvant dans la zone de danger n'ont pas bougé.

1.2.11 TOUJOURS s'assurer que l'utilisateur connaît les techniques d'opération et les précautions de sécurité appropriées avant d'utiliser la machine.

1.2.12 TOUJOURS veiller à éloigner les pieds, les mains et les vêtements des parties mobiles de la machine.

1.2.13 TOUJOURS faire preuve de bon sens et de prudence lors de l'utilisation de la machine.

1.2.14 TOUJOURS s'assurer que l'engin ne risque pas de se renverser, de rouler ou de tomber lors de son utilisation.

1.2.15 TOUJOURS couper le moteur lorsque l'engin de compactage n'est pas en service.

1.2.16 TOUJOURS conduire la pilonneuse vibrante de sorte à éviter que le conducteur soit coincé entre l'engin et des objets fixes. Sur terrain accidenté et pendant le compactage de matériaux grossiers, il faut être particulièrement prudent. Il faut se tenir debout et bien droit sur ses jambes.

1.2.17 Sur les bords de brèches, puits, terrils et talus, sur les bermes et gradins, il faut TOUJOURS conduire les pilonneuses de sorte à éviter tout danger de chute ou de renversement.

1.2.18 TOUJOURS ranger convenablement le matériel lorsqu'il n'est pas utilisé. Le matériel doit être rangé dans un endroit propre, sec et hors de portée des enfants.

1.2.19 TOUJOURS fermer le robinet de carburant sur les moteurs qui en sont équipés lorsque la machine n'est pas utilisée.

1.2.20 TOUJOURS utiliser la machine lorsque les appareils et les protections de sécurité sont en place et en bon état de marche. NE PAS modifier ou bloquer les appareils de sécurité. NE PAS utiliser la machine si les appareils et les protections de sécurité sont manquants ou non opérationnels.

1.2.21 Ne pas transporter la machine pendant qu'elle fonctionne.

Ne pas basculer la machine pour nettoyage ou toute autre fin.

1.3 Sécurité pour l’opérateur en utilisant le moteur

AVERTISSEMENT
Les moteurs à combustion interne présentent des risques particuliers à l’utilisation ou lorsque l’on fait le plein en carburant. Le non-respect de ces avertissements et de ces normes de sécurité est susceptible d’entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Lire et suivre les mises en garde du manuel du fabricant du moteur et les recommandations de sécurité ci-dessous.

DANGER
Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un poison mortel. Une exposition au monoxyde de carbone peut vous tuer en quelques minutes.

- ▶ NE JAMAIS utiliser la machine dans un espace confiné, tel qu'un tunnel, sauf si une ventilation adaptée (ventilateurs ou tuyaux d'évacuation, par exemple) est prévue.

Sécurité d’utilisation

Lors du fonctionnement du moteur :

- Ne pas approcher de matériaux inflammables du tuyau d'échappement.
- Avant de faire démarrer le moteur, s'assurer de l'absence de fuites et fissures aux conduits et au réservoir de carburant. Ne pas faire fonctionner la machine en cas de fuites de carburant ou de desserrage des conduits de carburant.

Lors du fonctionnement du moteur :

- Ne pas fumer lors de l'utilisation de la machine.
- Ne pas faire tourner le moteur à proximité d'étincelles ou de flammes nues.
- Ne pas toucher le moteur ni le silencieux lorsque le moteur tourne ou juste après son arrêt.
- Ne pas utiliser la machine quand le bouchon du réservoir de carburant est desserré ou manquant.
- Ne pas démarrer le moteur si du carburant s'est déversé ou en présence d'une odeur de carburant. Éloigner la machine du déversement et l'essuyer avant de la démarrer.

Sécurité lors du plein

Lors du ravitaillement en carburant :

- Nettoyer immédiatement le carburant renversé.

- Faire le plein du réservoir de carburant dans un endroit bien ventilé.
- Remettre le bouchon du réservoir de carburant en place après avoir fait le plein.
- Ne pas fumer.
- Ne pas faire le plein si le moteur est chaud ou s'il est en marche.
- Ne pas faire le plein à proximité d'étincelles ou de flammes nues.
- Ne pas faire le plein si la machine se trouve dans un camion équipé d'une protection de benne en plastique. L'électricité statique risque d'enflammer le carburant ou les vapeurs de carburant.

1.4 Sécurité lors de l'entretien

AVERTISSEMENT

Un matériel mal entretenu peut devenir un danger pour la sécurité ! Pour que le matériel fonctionne en toute sécurité et de façon convenable sur une longue période, il est nécessaire de procéder à un entretien périodique et à des réparations occasionnelles.

1.4.1 NE PAS tenter de nettoyer ou d'entretenir la machine pendant qu'elle tourne. Les parties rotatives pourraient occasionner des blessures graves.

1.4.2 NE PAS faire fonctionner la machine sans filtre à air.

1.4.3 NE PAS enlever l'élément en papier ou l'élément en mousse ou déposer le capot du filtre à air pendant que le moteur tourne.

1.4.4 NE PAS modifier le moteur pour qu'il fonctionne à des vitesses différentes de celles qui sont données dans les spécifications techniques.

1.4.5 NE PAS essayer de nettoyer ou d'entretenir la machine lorsqu'elle est en marche. Les pièces pivotantes peuvent entraîner des blessures graves.

1.4.6 NE PAS chercher l'origine des étincelles sur les moteurs à essence si le moteur est submergé ou si il y a une odeur d'essence. Une étincelle isolée peut causer l'inflammation des gaz d'échappement.

1.4.7 NE PAS utiliser d'essence, d'autres types de carburant ou des solvants inflammables pour nettoyer des pièces détachées, particulièrement dans des endroits clos. Les gaz d'échappement émanant des carburants et des solvants peuvent devenir explosifs.

1.4.8 TOUJOURS remplacer les dispositifs et les protections de sécurité après la réparation et l'entretien.

1.4.9 TOUJOURS veiller à ce que la zone autour du pot d'échappement ne soit pas encombrée de débris tels que des feuilles, du papier, du carton etc. Un pot d'échappement chaud peut provoquer l'inflammation des débris et ainsi déclencher un feu.

1.4.10 TOUJOURS effectuer la Maintenance Périodique selon les instructions de la Notice d'Emploi.

1.4.11 TOUJOURS veillir à débarrasser les ailettes de refroidissement des débris qui pourraient s'y accumuler.

1.4.12 TOUJOURS remplacer les parties constituantes usées ou endommagées par des pièces de rechange recommandées et mises au point par Wacker Neuson Corporation.

1.4.13 TOUJOURS débrancher la bougie d'allumage sur les machines équipées de moteurs essence avant l'entretien afin d'éviter un démarrage inopiné.

1.4.14 TOUJOURS veiller à ce que la machine soit propre et les autocollants lisibles. Remplacer tous les autocollants manquants ou difficiles à lire. Les autocollants fournissent des instructions d'utilisation importantes qui servent à prévenir des dangers.

Remarques :

2 Specifications techniques

2.1 Caractéristiques du moteur

Modèle		WM 80
Type		2 temps
Puissance nominale maximale	kW	3,0
Nombre de cylindres		1
Cylindrée	cm^3	80
Alésage	mm	45
Course	mm	50
Taux de compression		9:1
Plage de régimes de fonctionnement	t/min	3 000 à 5 000
Démarreur		Lanceur à rappel de type tiré
Allumage		Electronique à transistors (TCI)
Carburateur		Diaphragme
Carburant		Mélange essence/huile
Rapport essence/huile		entre 120 et 50:1 (premier plein 25:1)
Refroidissement		Air forcé
Poids	kg	7,8
Sens de rotation		Sens contraire des aiguilles d'une montre vu du côté entraînement

2.2 Caractéristiques de mise au point

Modèle		WM 80
Coupe de segment : Neuf Maximum	 mm mm	 0,2–0,4 1,0–1,2
Usure de cylindre : Cône d'alésage maximum	 mm	 0,2
Compression de la culasse	kg/cm³	8,0–9,7
Entrefer du module d'allumage*	mm	0,4
Écartement des électrodes de bougie d'allumage : Champion RL86C Champion UJ11G Champion RL95YC**	 mm mm mm	 0.5 1.0–1.1 0.5

* Sur les modèles à entrefer réglable
** Obligatoire sur les modèles à injection d'huile

2.3 Caractéristiques du carburateur (standard**)

Machine	Marque du carburateur	Taille de l'injecteur à bas régime (x 0,01)	Taille de l'injecteur en régime accéléré (x 0,01)	Diamètre d'alésage du raccord de carburateur mm
BS 45Y	• Bing • Tillotson • Tillotson avec dérivation de ralenti	nº 35 Réglable nº 36	nº 62 nº 71* nº 70	8 8 8
BS 50	Bing	nº 40	nº 64	12
BS 52Y	• Bing • Tillotson • Tillotson avec dérivation de ralenti	nº 35 Réglable nº 36	nº 62 nº 71* nº 70	9 9 9
BS 60Y	• Bing • Tillotson • Tillotson avec dérivation de ralenti	nº 35 Réglable nº 36	nº 62 nº 71* nº 70	12 11 11
BS 62Y	• Bing • Tillotson • Tillotson avec dérivation de ralenti	nº 35 Réglable nº 36	nº 62 nº 71* nº 70	12 14 14
BS 65Y	Bing	nº 35	nº 62	16
BS 100Y		nº 40	nº 64	16
BPS 1330		nº 40	nº 58	10
BPS 1350		nº 40	nº 58	10
BVNPN		nº 40	nº 64	12
BHF 30S		nº 40	nº 58	16

BH 23	Tillotson avec dérivation de ralenti	nº 42	nº 74	10
BS 500 7550 Rév. 100–102		nº 36	nº 78	13
BS 500 7550 Rév. 103–110		nº 36	nº 66	13
BS 500 7550 Rév. 111–121		nº 36	nº 70	13
BS 500 7550 Rév. >121		nº 36	nº 70	11
BS 500 8048 Rév. 100–102		nº 36	nº 78	13
BS 500 8048 Rév. 103–110		nº 36	nº 66	13
BS 500 8048 Rév. 111–118		nº 36	nº 70	13
BS 500 8048 Rév. >118		nº 36	nº 70	11
BS 500 8049 Rév. 100–102		nº 36	nº 78	13
BS 500 8049 Rév. 103–110		nº 36	nº 66	13
BS 500 8049 Rév. 111–119		nº 36	nº 70	13
BS 500 8049 Rév. >120		nº 36	nº 70	11
BS 500 9074 Haute altitude Rév. 116		nº 36	nº 70	16
BS 500oi 9166		nº 36	nº 72	11
BS 600 7551 Rév. 100–103		nº 36	nº 78	14
BS 600 7551 Rév. 105–120		nº 36	nº 66	13
BS 600 7551 Rév. >121		nº 36	nº 72	13
BS 600 8207 Haute altitude Rév. <104		nº 36	nº 78	16

BS 600 8207 Haute altitude Rév. >104	Tillotson avec dérivation de ralenti	nº 36	nº 74	18
BS 600oi 9166		nº 36	nº 72	18
BS 600oi 9262 Haute altitude		nº 36	nº 74	18
BS 700 7552 Rév. <104		nº 36	nº 78	16
BS 700 7552 Rév. 104–118		nº 36	nº 74	18
BS 700 7552 Rév. >118		nº 36	nº 74	18
BS 700 8051 Rév. 100–120		nº 36	nº 78	16
BS 700 8051 Rév. >120		nº 36	nº 74	16
BS 700 8052 Rév. 100–102		nº 36	nº 78	16
BS 700 8052 Rév. 103–118		nº 36	nº 74	18
BS 700 8052 Rév. >118		nº 36	nº 74	18
BS 700oi 9167		nº 36	nº 74	18
BS 50-2 9384		nº 36	nº 72	19
BS 50-2i 9338		nº 36	nº 72	19
BS 50-2i 9383		nº 36	nº 72	19
BS 60-2i 9339		nº 36	nº 72	19
BS 60-2i 9393		nº 36	nº 72	19
BS 70-2i 9341		nº 36	nº 72	19
BS 70-2i 9401		nº 36	nº 72	19

* Carburateurs Tillotson à simple aiguille uniquement. Sur les carburateurs Tillotson à double aiguille, une aiguille réglable assure le réglage du régime accéléré.

** Dimensions standard indiquées. L'exploitation du matériel à des altitudes supérieures à 3000m peut nécessiter des dimensions d'injecteur et de raccord de carburateur différentes. Contacter Wacker Service pour connaître les modifications nécessaires.

2.4 Régimes de fonctionnement et de ralenti

Machine	Vitesse de ralenti ±100 rpm	Vitesse à pleine ±100 rpm
BS 45Y	1800	4300
BS 52Y	1800	4300
BS 60Y	1800	4600
BS 62Y	1800	4500
BS 65Y	1500	4400
BS 100Y	1500	4300
BS 105Y/92Y	1500	4400
BPS 1330	1500	4800
BPS 1350	1500	4800
BVNPN	1700	4500
BHF 30S	1500	4300
BH 23	1500	4250
BS 500	1800	4400
BS 500-oi	1800	4400
BS 50-2	1800	4400
BS 50-2i	1800	4400
BS 600	1800	4350
BS 600-oi	1800	4350
BS 60-2	1800	4350
BS 60-2i	1800	4350
BS 650	1800	4350
BS 65V	1800	4350
BS 700	1800	4350
BS 700-oi	1800	4350
BS 70-2	1800	4350
BS 70-2i	1800	4350

3 Entretien

3.1 Calendrier d'entretien périodique

	Tous les jours	Après les 5 premières heures	Toutes les semaines ou toutes les 25 heures	Tous les mois ou toutes les 100 heures	Tous les 3 mois ou toutes les 300 heures
Vérifier le niveau de carburant.	•				
Nettoyer et examiner le filtre à air (type à cartouche).	•				
Nettoyer et huiler le pré-filtre en mousse s'il est installé.	•				
Vérifier l'état des conduits de carburant.	•				
Vérifier et serrer les vis de cylindres.		•	•		
Vérifier et serrer les fixations extérieures.		•	•		
Nettoyer et vérifier l'écartement des électrodes de bougie d'allumage.		•	•		
Nettoyer les ailettes de refroidissement du moteur.			•		
Remplacer la cartouche du filtre à air.				•	
Remplacer la bougie d'allumage.				•	
Nettoyer le démarreur.					•
Enlever les dépôts de carbone du pot d'échappement et de l'orifice d'échappement du cylindre.					•
Remplacer le filtre à carburant en ligne.					•
Examiner le filtre à carburant du réservoir.					•

3.2 Stockage

En cas de remisage de la machine pendant une longue période (plus de 30 jours), effectuer l'opération suivante :

3.2.1 Vidanger le carburant du réservoir.

3.2.2 Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce que tout le carburant contenu dans le carburateur soit consommé.

3.2.3 Déposer la bougie d'allumage et verser 30ml d'huile moteur SAE 30W propre dans le cylindre par l'ouverture de la bougie d'allumage.

3.2.4 Tirer lentement la corde de démarrage pour distribuer l'huile dans le moteur.

3.2.5 Réinstaller la bougie d'allumage.

3.3 Entretien général des filtres à air

Examiner le filtre à air tous les jours. Utiliser la machine avec un élément filtrant endommagé pourrait entraîner une grave détérioration des parties constituantes du moteur. Ceci est particulièrement important pour les travaux dans des environnements extrêmement poussiéreux ; en cas de pénétration dans le moteur, la saleté et le sable peuvent détruire rapidement la paroi du cylindre et le piston.

***ATTENTION* :** ne jamais utiliser le moteur sans filtre à air, sous peine de l'endommager.

3.4 Filtre à air à cartouche

Voir Dessin : wc_gr002875

3.4.1 Ce type de filtre à air équipe les pilonneuses à carburateur Bing ainsi que les premières pilonneuses à carburateur Tillotson. Pour l'entretien :

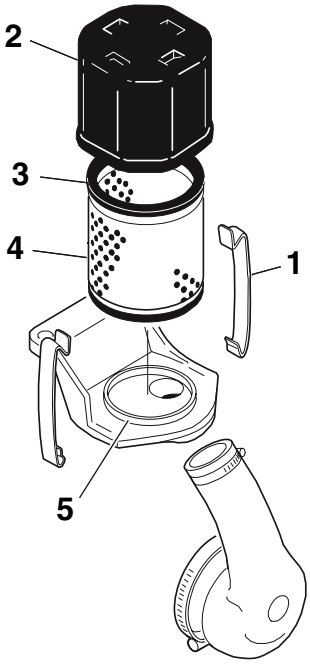
3.4.2 Dégager les agrafes élastiques **(1)** du couvercle de protection **(2)** et enlever l'élément du filtre **(3)**.

3.4.3 Examiner l'élément du filtre en papier et le remplacer s'il paraît humide, très sale ou déchiré.

3.4.4 Examiner l'état des joints en caoutchouc **(4)** de chaque côté de l'élément. Remplacer l'élément si les joints sont endommagés ou déformés.

3.4.5 Il est possible de nettoyer l'élément en le frappant contre une surface dure. Prendre soin de ne pas endommager les joints ou percer le papier en nettoyant le filtre. Ne pas utiliser d'agents nettoyants ni de solvants pour nettoyer le filtre.

3.4.6 Nettoyer et examiner les surfaces d'appui de la console de montage **(5)** et de l'intérieur du couvercle de protection. Remplacer les pièces endommagées. Huiler légèrement les joints du filtre et mettre en place l'élément.



wc_gr002875

3.5 Filtre à air à disque

Voir Dessin : wc_gr002876

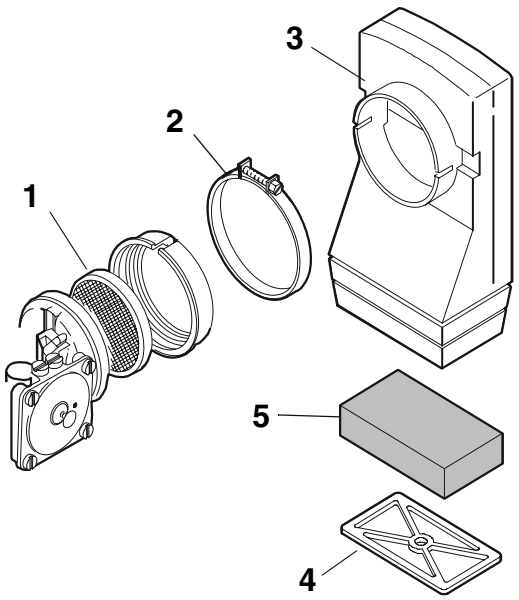
Le filtre à air de type disque à pré-filtre en mousse imprégnée d'huile est utilisé sur BPS 1330, BPS 1350, BVPN 50 et BHF 30S. Pour procéder à l'entretien du filtre :

3.5.1 Fermer l'étrangleur du carburateur. Desserrer le collier **(1)** qui entoure le carburateur et déposer le carter du pré-filtre **(2)**.

3.5.2 Retirer le tamis métallique **(3)** du carburateur et l'examiner. Remplacer le tamis s'il est très sale ou en mauvais état. Il est possible de nettoyer le tamis en le frappant contre une surface dure ou en utilisant de l'air comprimé à basse pression (206,84kPa).

3.5.3 Enlever l'arrêtoir **(4)** et le pré-filtre en mousse **(5)** du carter et examiner le pré-filtre. Remplacer le pré-filtre s'il paraît très sale ou en mauvais état. Il est possible de nettoyer le pré-filtre avec un détergent doux et de l'eau chaude. Rincer soigneusement le pré-filtre et le sécher avec un chiffon non pelucheux.

3.5.4 Après nettoyage, plonger le pré-filtre dans de l'huile moteur propre (SAE 30W), essorer l'excès d'huile et réinstaller le filtre.



wc_gr002876

3.6 Filtre à air à entretien minime

Voir Dessin : wc_gr002877

Ce type de filtre à air équipe les pilonneuses. Le filtre à air est autonettoyant. Il utilise le mouvement de la machine pour détacher la poussière et la saleté de l'élément du filtre à air pendant que la pilonneuse fonctionne. Dans les conditions normales de fonctionnement, cet élément ne nécessitera aucun entretien et ne devra pas être retiré de la machine. Si l'élément vient à être colmaté par de la saleté, le moteur va commencer à perdre de la puissance. Dans ce cas, il est possible de déposer l'élément du filtre à air et de le nettoyer comme décrit ci-dessous. Remplacer l'élément s'il commence à être colmaté par de la saleté au point de ne plus pouvoir être nettoyé.

3.6.1 Retirer les deux contre-écrous du dessus du filtre à air et enlever ce dernier.

3.6.2 En dirigeant un jet d'air comprimé depuis l'intérieur du filtre à air à travers l'orifice du passe-fil **(1)**, chasser la saleté et la poussière de l'élément.
***ATTENTION* :** la pression de l'air ne doit pas dépasser 689,48kPa.

3.6.3 Faire passer de l'eau douce à travers l'orifice du passe-fil **(1)** jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit propre.
***ATTENTION* : NE PAS** utiliser de solvants, de gasoil ni d'essence pour laver le filtre.

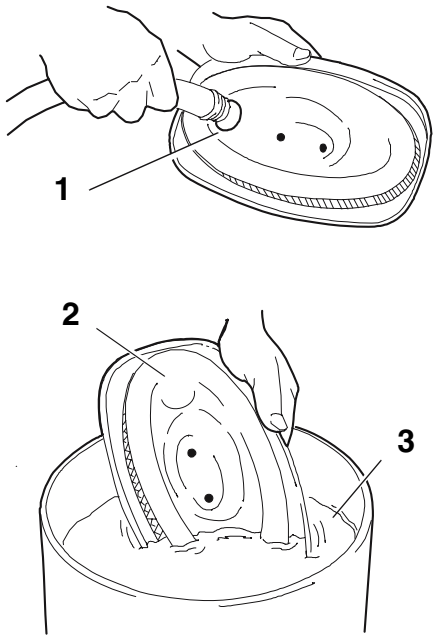
3.6.4 Obturer ou boucher l'orifice du filtre à air **(2)** à l'aide d'un morceau de liège ou de ruban adhésif pour empêcher l'eau sale d'entrer dans l'élément. Plonger le filtre à air dans une solution **(3)** d'eau chaude et de détergent faiblement moussant pendant au moins 15 minutes. Des périodes d'immersion plus longues (jusqu'à plusieurs heures) peuvent s'avérer nécessaires, selon le degré de salissure de l'élément.

3.6.5 Retirer le filtre à air de l'eau et répéter le rinçage du filtre comme décrit à l'étape 3. Laisser l'élément sécher à l'air libre dans un endroit sans poussières. **NE PAS** utiliser de chaleur pour accélérer le séchage.

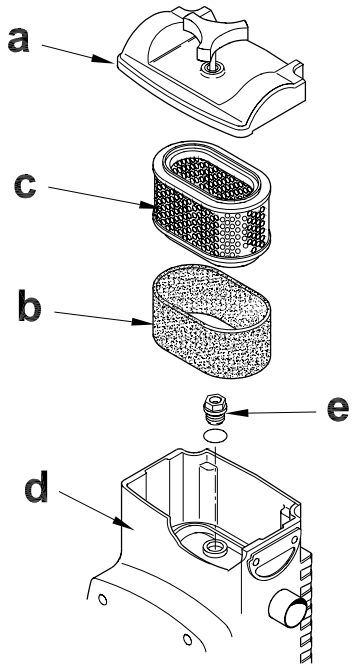
3.6.6 Examiner le passe-fil avant le montage et le remplacer s'il est usé ou endommagé. Poser le passe-fil sur l'élément avec prudence pour éviter de le couper.

3.6.7 Poser le filtre à air sur la machine et le fixer au moyen des rondelles et contre-écrous. **NE PAS** trop serrer. Un serrage excessif risque de déformer les rondelles et d'entailler le dessus du filtre à air.

Remarque : *appliquer de la graisse ou du savon liquide à l'intérieur du passe-fil, de façon à ce qu'il glisse facilement sur la machine.*



wc_gr002877



wc_gr000046

3.7 Filtre à air à double élément

Voir Dessin : wc_gr000046

AVERTISSEMENT

NE JAMAIS utiliser d'essence ou d'autres solvants à bas point d'éclair pour nettoyer le filtre à air. Il pourrait en résulter un incendie ou une explosion.

ATTENTION : NE JAMAIS faire tourner le moteur sans filtre à air. Le moteur en serait gravement endommagé.

Le bélier est doté d'un filtre à air à deux éléments. Sous les conditions de fonctionnement normales, les éléments devraient être nettoyés une fois par semaine. Sous les conditions graves, sèches et poussiéreuses, les éléments devraient être entretenus chaque jour. Remplacer un élément quand celui-ci est saturé avec des saletés qui ne peuvent pas être ôtées. Nettoyer les éléments en suivant la procédure ci-dessous.

3.7.1 Déposer le capot du filtre à air **(a)**. Enlever l'élément en mousse et l'élément en papier et vérifier l'absence de trous et de déchirures. Remplacer si endommagés.

3.7.2 Elément en mousse **(b)** : Nettoyer à l'aide de l'air comprimé à basse pression. Si l'élément est très souillé, nettoyer à l'aide d'une solution détergente diluée et d'eau chaude. Rincer abondamment à l'eau claire. Laisser sécher complètement avant d'assembler.

Note : *Ne pas huiler l'élément en mousse*.

3.7.3 Elément en papier **(c)** : Taper avec précaution l'élément pour éliminer l'excès de poussières ou insuffler de l'air comprimé à basse pression dans le filtre, de l'intérieur vers l'extérieur. Remplacer l'élément en papier s'il est trop souillé.

3.7.4 Essuyer le carter de filtre à air **(d)** avec un torchon propre. Ne pas utiliser de l'air comprimé.

ATTENTION : Faire attention que la crasse se trouvant dans le carter ne soit pas essuyée dans l'orifice d'aspiration du moteur. Cela pourrait endommager le moteur.

3.8 Filtres à air à trois étages

Voir Dessin : wc_gr001168

NE JAMAIS utiliser d'essence ou d'autres solvants à bas point d'éclair pour nettoyer le filtre à air. Il pourrait en résulter un incendie ou une explosion.

AVIS : NE JAMAIS faire tourner le moteur sans l'élément principal en papier **(b)**. Le moteur en serait gravement endommagé.

Témoin du filtre à air

Le système d'admission d'air est équipé d'un témoin de filtre à air **(h)** pour indiquer la necessité de remplacer le filtre. Remplacer l'élément principal en papier **(b)** lorsque le témoin se trouve dans ou à proximité de la ligne rouge. Enfoncer le bouton en caoutchouc sur le dessus du témoin pour la remise à zéro après avoir remplacé l'élément principal en papier.

Nettoyer les éléments en suivant la procédure ci-dessous.

3.8.1 Déposer le capot du filtre à air **(a)**. Enlever l'élément principal en papier **(b)** et l'élément secondaire **(c)** et vérifier l'absence de trous et de déchirures. Remplacer si endommagés.

3.8.2 Elément principal en papier **(b)** : Remplacer l'élément s'il est trop souillé et/ou lorsque le témoin se trouve dans ou à proximité de la ligne rouge.

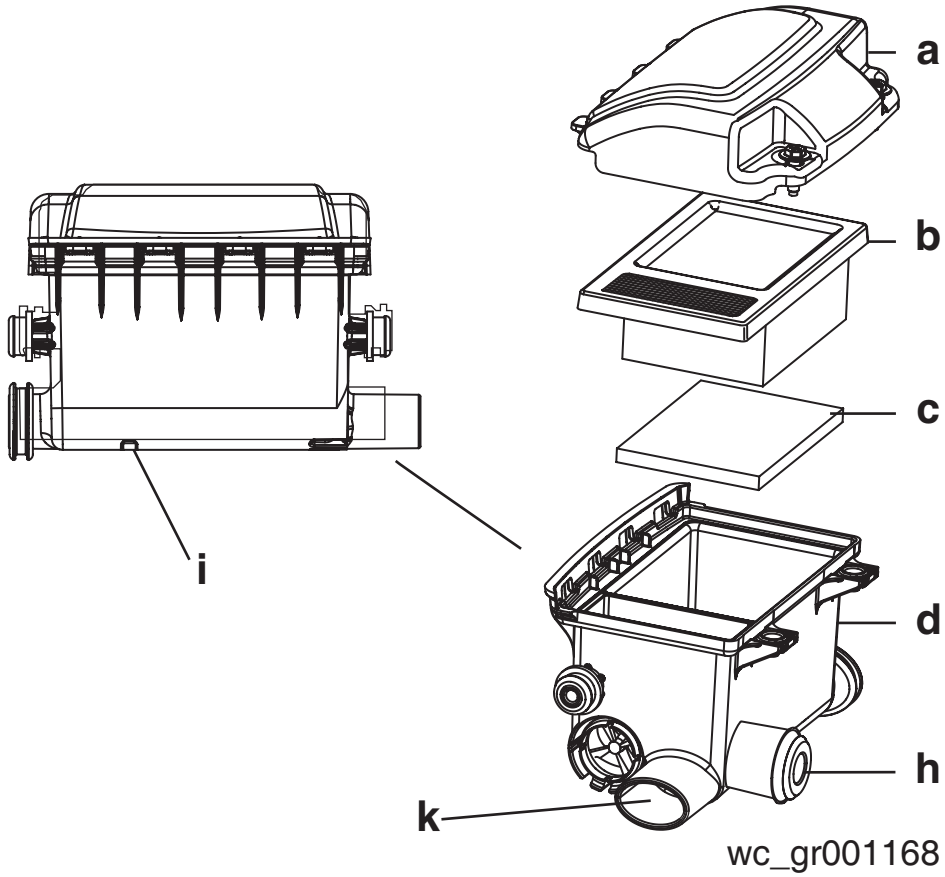
3.8.3 Elément secondaire **(c)** : Nettoyer à l'aide de l'air comprimé à basse pression. Si l'élément est très souillé, nettoyer à l'aide d'une solution détergente diluée et d'eau chaude. Rincer abondamment à l'eau claire. Laisser sécher complètement avant d'assembler.

Remarque : *Ne pas huiler l'élément secondaire*.

3.8.4 Essuyer le carter de filtre à air **(d)** avec un torchon propre. Ne pas utiliser de l'air comprimé.

AVIS : Faire attention que la crasse se trouvant dans le carter ne soit pas essuyée dans l'orifice d'aspiration du moteur **(k)**. Cela pourrait endommager le moteur.

3.8.5 Vérifier si la fente **(i)** de l'éjecteur de déchets du préfiltre est dégagée.



3.9 Nettoyage du moteur

Le moteur WACKER WM 80 est un moteur à refroidissement par air qui dépend des ailettes de refroidissement du cylindre pour dissiper la chaleur. La saleté et les débris pris dans les ailettes de refroidissement peuvent les empêcher de dissiper la chaleur, entraînant ainsi une surchauffe du moteur. Pour cette raison, il est important d'examiner et de nettoyer les ailettes aussi souvent que les conditions de travail l'exigent. Eliminer les débris bloqués entre les ailettes à l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire.

3.10 Bougie d'allumage

Une bougie d'allumage bien entretenue est essentielle pour une bonne combustion. Garder les électrodes de la bougie d'allumage propres et avec le bon écartement. Voir la section *Caractéristiques de mise au point.* Avant d'enlever la bougie d'allumage du moteur, nettoyer la zone qui l'entoure immédiatement pour empêcher toute saleté de tomber dans le cylindre à la dépose de la bougie d'allumage.

***ATTENTION* :** ne pas déposer la bougie d'allumage tant que le moteur est chaud. Le filetage en aluminium du cylindre risquerait de se détacher.

3.11 Silencieux

Voir Dessin : wc_gr005088, ***wc_gr007375***

Des dépôts de carbone se forment habituellement au bout d'un certain temps sur l'échappement du moteur et dans le pot d'échappement. Si on les laisse s'accumuler, ces dépôts peuvent finir par restreindre les passages d'échappement, entraînant un mauvais rendement et un démarrage difficile. Les facteurs qui contribuent à une accumulation excessive de carbone sont notamment :

- Trop d'huile dans le mélange de carburant
- Filtre à air sale
- Ralenti excessif
- Carburateur sale
- Mélange carburant/air trop riche
- Injecteurs de carburant incorrects

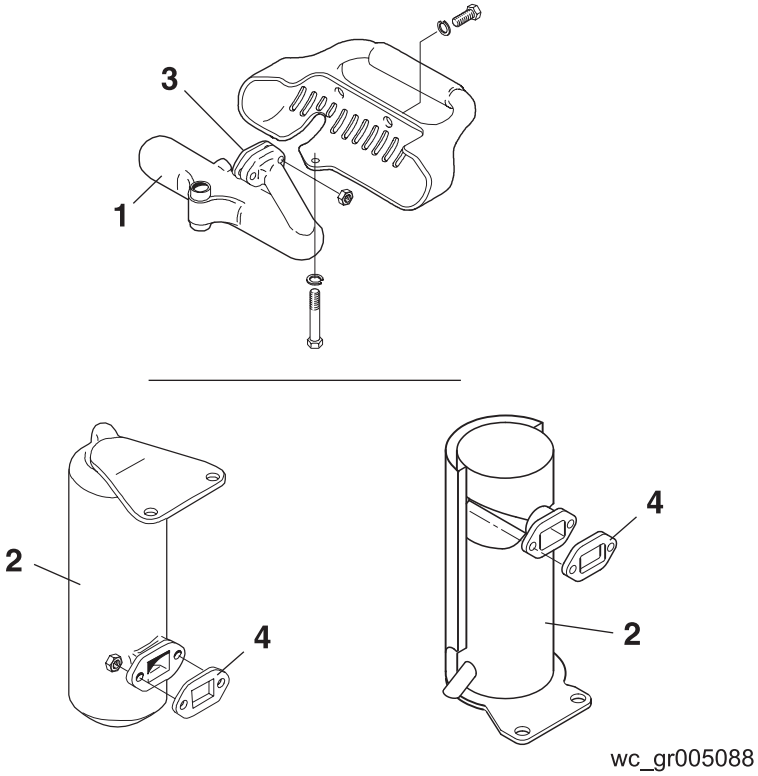
Pour procéder à l'entretien du pot d'échappement :

3.11.1 Enlever le pot d'échappement **(1, 2)** du moteur.

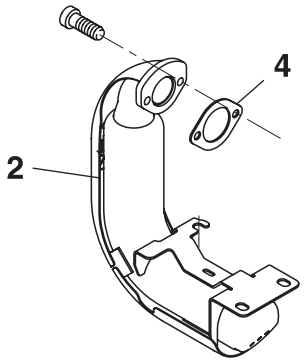
3.11.2 Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le piston soit au sommet de sa course et couvre l'orifice d'échappement.

3.11.3 Nettoyer l'orifice d'échappement à l'aide d'un grattoir non tranchant. Examiner le joint statique **(3, 4)** et le remplacer s'il est déchiré ou fissuré.

3.11.4 Plonger l'échappement dans un nettoyant pour carburateur jusqu'à ce que les dépôts de carbone se dissolvent. Vider le pot d'échappement et le sécher à l'air comprimé.



wc_gr005088

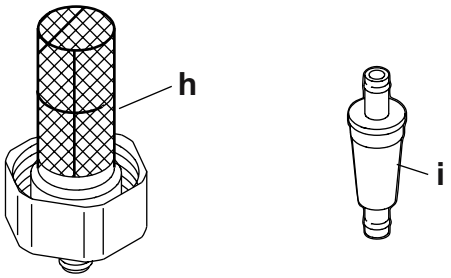


wc_gr007375

3.12 Filtre à carburant

Voir Dessin : wc_gr002879

La saleté est la principale source de problèmes des carburateurs. Le carburant non filtré peut rapidement obturer les passages du carburateur et entraîner un mauvais rendement. Deux styles différents de filtres à carburant sont utilisés sur le moteur WM 80. L'un est de type autonettoyant installé dans le réservoir **(h)**, l'autre est un filtre remplaçable en ligne **(i)**. Quel que soit le type de filtre à carburant, il est impératif qu'il soit propre. Vérifier souvent les filtres à carburant en ligne et les remplacer à intervalles réguliers. Vérifier les filtres à carburant du réservoir une fois par an. Nettoyer le filtre par contre-lavage avec du solvant. Remplacer le filtre à carburant si nécessaire. Voir la section *Calendrier d'entretien périodique*.



wc_gr002879

3.13 Tuyaux de carburant

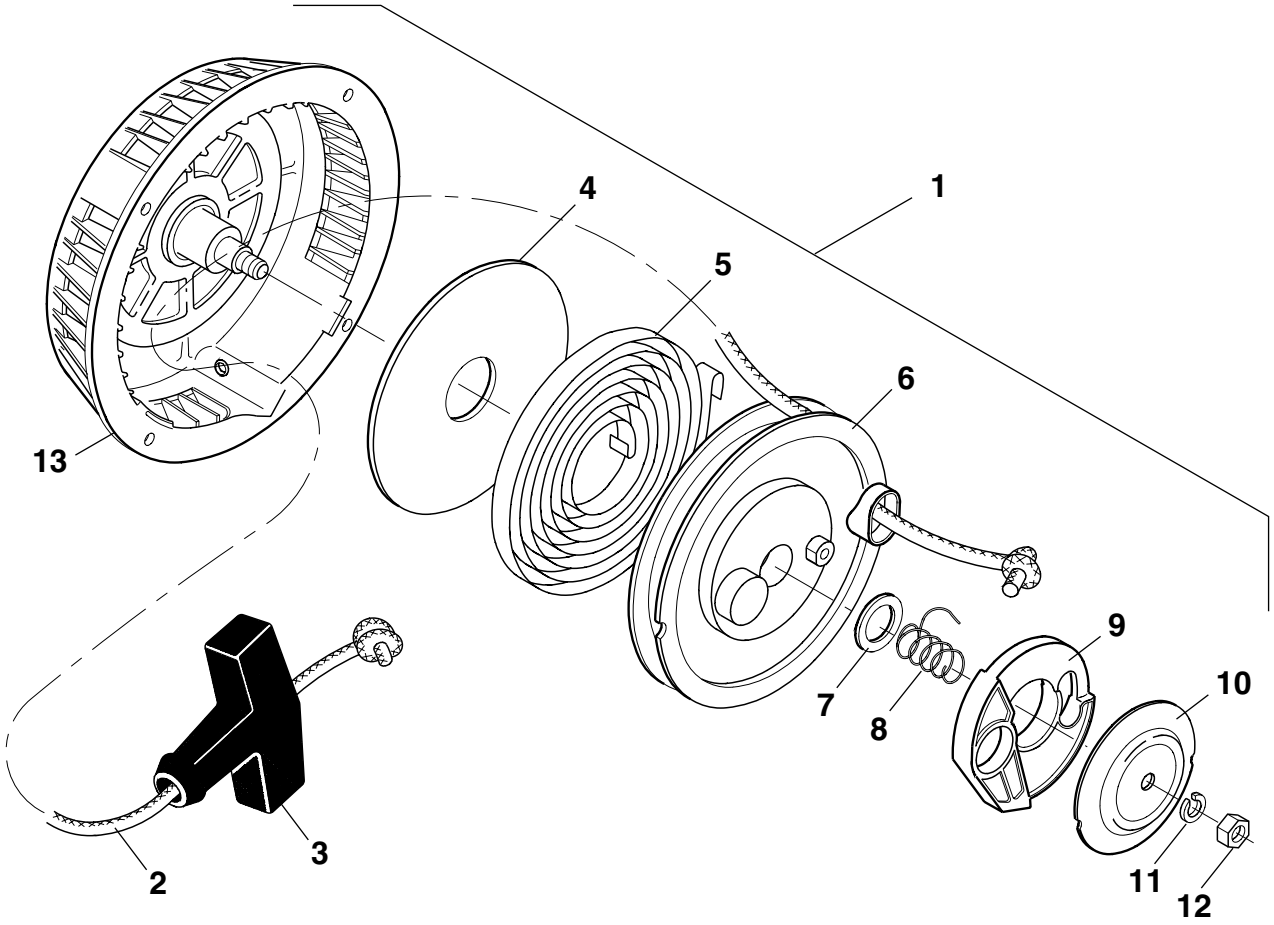
Contrôler l'état des tuyaux de carburant et vérifier fréquemment qu'ils sont correctement serrés au niveau du réservoir et des filtres.

AVERTISSEMENT

Effectuer les interventions sur le système de carburant avec une extrême prudence. Ne pas renverser de carburant sur soi ou sur d'autres personnes. Nettoyer tout déversement de carburant. Voir la section *Sécurité du moteur.*

4 Démarrage et allumage

4.1 Vue éclatée du démarreur complet



wc_gr002880

Voir Dessin : wc_gr002880

Ref	Description	Ref	Description
1	Démarreur compl.	8	Ressort
2	Corde	9	Cliquet
3	Poignée	10	Couvercle
4	Plaque d'usure	11	Rondelle de ressort
5	Ressort de rappel	12	Contre-écrou
6	Poulie de démarrage	13	Carter de démarreur
7	Rondelle	-	--

4.2 Démontage du démarreur

Voir Dessin : wc_gr002880

4.2.1 Enlever le démarreur complet du couvercle de ventilateur et libérer la tension du ressort comme décrit dans la section *Remplacement de la corde de démarrage.*

4.2.2 Dénouer la corde **(2)** et déposer la poignée **(3)**.

4.2.3 Déposer le contre-écrou **(12)**, la rondelle frein **(11)** et le couvercle **(10)**.

4.2.4 Déposer le cliquet **(9)**, le ressort **(8)** et la rondelle **(7)**. Noter la position du cliquet et du ressort pour assurer un remontage correct.

4.2.5 Ecarter lentement la poulie d'enroulement de la corde **(6)** du carter de démarreur **(13)**. Déposer également la plaque d'usure **(4)**. Si nécessaire, retirer prudemment le ressort **(5)** de la poulie d'enroulement de la corde.

4.3 Examen du démarreur

Voir Dessin : wc_gr002881

Ressort de rappel du démarreur

Remplacer le ressort de rappel du démarreur s'il est cassé ou s'il paraît déformé ou tordu. Vérifier que les extrémités du ressort de rappel du démarreur sont courbées à 180° **(a)**. Le ressort de rappel du démarreur peut être difficile à loger dans les fentes du carter de démarreur et de la poulie d'enroulement de la corde si ses extrémités sont redressées **(b)** ou endommagées.

Poulie d'enroulement de la corde

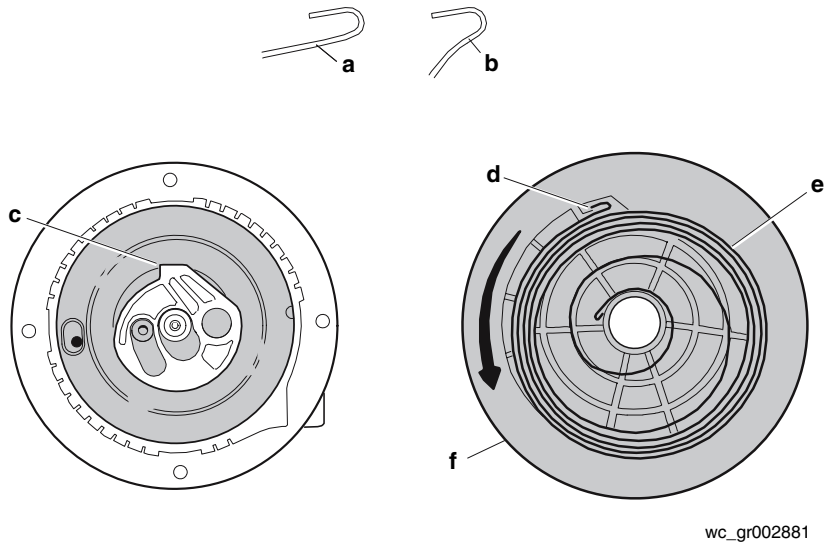
Examiner l'usure de la poulie d'enroulement de la corde dans la zone de contact avec le ressort de rappel du démarreur. Eliminer toute trace de saleté ou de graisse entre les spires du ressort. Enfiler la poulie d'enroulement de la corde sur l'arbre central du carter et vérifier son mouvement. La poulie d'enroulement de la corde devrait tourner librement sur l'arbre, avec un jeu latéral minime.

Cliquet

Vérifier l'usure de la dent du cliquet. Le bout **(c)** devrait être pointu et non arrondi. Un cliquet usé peut glisser en s'engageant sur le volant. Remplacer le cliquet s'il est usé.

Corde

Vérifier la longueur de la corde. Neuve, elle mesure 150cm. Si la corde est trop courte, elle peut se dérouler complètement lorsque l'on tire dessus et risque d'endommager le démarreur.



4.4 Montage du démarreur

Voir Dessin : wc_gr002880 and wc_gr002881

4.4.1 Nettoyer toutes les parties constituantes du démarreur avant de les remonter.

4.4.2 **Remarque :** *pour réduire l'accumulation de saleté et de poussière entre les spires du ressort, éviter d'utiliser de la graisse pour lubrifier le ressort de rappel du démarreur ou l'intérieur de la poulie d'enroulement à l'endroit où le ressort prend place. Utiliser une huile lubrifiante légère de type WD40 à la place.*

4.4.3 Poser le ressort **(e)** (5) en plaçant l'extrémité extérieure du ressort dans la fente **(d)** de la poulie d'enroulement de la corde **(f)** (6). Enrouler complètement le ressort dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'intérieur de la poulie. Huiler légèrement le ressort une fois enroulé.

4.4.4 Graisser légèrement l'arbre central du carter et poser la plaque d'usure (4) et la poulie d'enroulement de la corde. Faire tourner la poulie d'enroulement de la corde jusqu'à ce que le ressort se loge dans la fente au centre du carter (13). Poser la rondelle (7) sur l'arbre central et la loger dans la poulie d'enroulement de la corde.

***ATTENTION* :** ne pas remettre en place la rondelle va provoquer le blocage du cliquet et empêcher la poulie d'enroulement de la corde de tourner librement.

4.4.5 Ajouter le ressort (8) et le cliquet (9) sur l'ensemble. Ne pas graisser le cliquet.

4.4.6 Poser le couvercle (10) et le fixer en place à l'aide de la rondelle frein (11) et du contre-écrou (12). Serrer les contre-écrous à un couple de 8Nm. Installer la corde comme décrit dans la section *Remplacement de la corde de démarrage.*

4.5 Remplacement de la corde de démarrage

Voir Dessin : wc_gr002882

Il est possible de remplacer la corde de démarrage sans enlever la poulie d'enroulement de la corde du démarreur.

Dépose :

4.5.1 Déposer le démarreur complet du carter de volant.

4.5.2 Soulever la corde à travers l'encoche **(a)** du tambour. Tirer la corde le plus loin possible. Maintenir la corde et laisser le ressort tirer sur le tambour dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il perde toute sa tension.

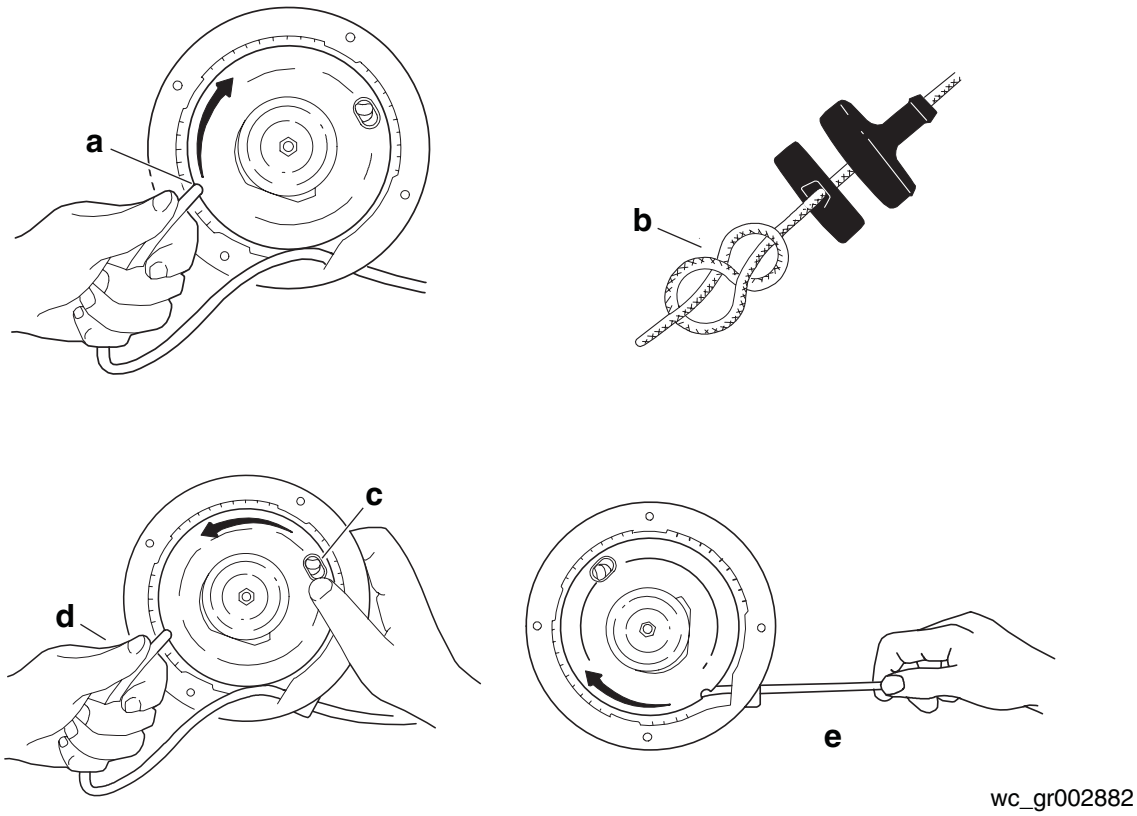
4.5.3 Défaire le nœud et retirer la corde.

Pose :

4.5.4 Enfiler la corde neuve dans la poulie d'enroulement puis à travers le carter. Installer la poignée et nouer **(b)** chaque extrémité de la corde comme illustré. Veiller à ce que l'extrémité de la corde ne dépasse pas de la poulie d'enroulement **(c)**, sans quoi elle pourrait gêner le mouvement du démarreur.

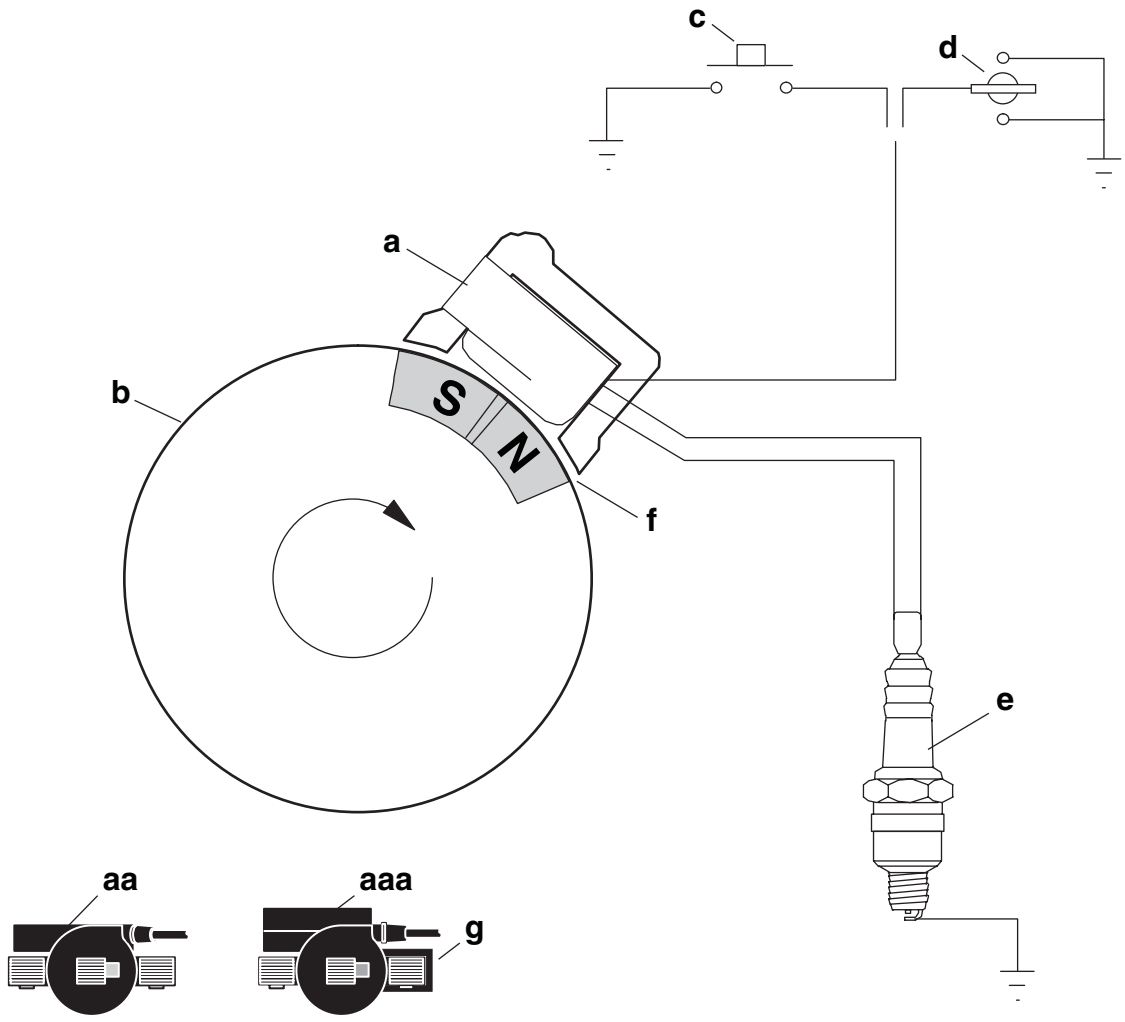
4.5.5 Soulever la corde à travers l'encoche au bord du tambour et faire tourner ce dernier en sens inverse des aiguilles d'une montre pour enrouler le ressort. Guider **(d)** la corde autour du tambour au fur et à mesure que celui-ci tourne. Après deux tours complets, retirer la corde de l'encoche et la laisser s'enrouler autour du tambour sous l'effet de la tension du ressort **(e)**. Répéter cette procédure jusqu'à ce que toute la corde soit enroulée sur le tambour et que la poignée soit en appui contre le carter.

4.5.6 Refixer le démarreur complet sur le carter de volant.



wc_gr002882

4.6 Schéma du système d'allumage



wc_gr002883

4.7 Fonctionnement du système d'allumage

Voir Dessin : wc_gr002883

Le système d'allumage se compose du module d'allumage **(a)**, du volant **(b)**, de l'interrupteur **(c)** ou **(d)** et de la bougie d'allumage **(e).**

A chaque tour du moteur, un aimant permanent **(f)** encastré dans le volant passe sous le module d'allumage. Quand l'aimant franchit le module, il induit un courant dans le côté primaire de la bobine. Une fois l'aimant passé, le circuit de déclenchement est activé et le passage de courant vers la bobine est interrompu. L'effondrement du champ magnétique qui en résulte autour de l'enroulement secondaire de la bobine provoque une décharge de tension qui actionne la bougie d'allumage.

Systèmes d'allumage plus anciens

L'étincelle est produite par un allumage électronique à transistors sans rupteur (TCI, Transistor Controlled Ignition). Ce système ne présente aucun contact de rupteur ni condensateur. Le module d'allumage est entièrement autonome et indépendant. Il comprend la bobine d'allumage et le circuit de déclenchement. Deux modules différents sont utilisés. Le module standard **(aa)** est utilisé dans toutes les applications standard, sauf sur les modèles de pilonneuse BS62Y et BS65Y. Sur ces modèles, un module d'allumage **(aaa)** à limiteur de régime est employé. Ce module coupe les impulsions d'allumage aux régimes supérieurs pour éviter l'emballement du moteur. Les deux modules ne sont pas interchangeables. Remarquer les différences physiques sur l'illustration. Le module à limitation de régime présente une bobine supplémentaire **(g)** et un fil de masse jaune. Le module standard module ne comporte pas de bobine supplémentaire et présente un fil de masse bleu.

ATTENTION **:** ne pas utiliser le module standard sur les pilonneuses BS62Y ou BS65Y, sous peine d'endommager gravement le moteur.

Systèmes d'allumage plus récents

A compter des pilonneuses modèles BS 500 et BS 600 (y compris les modèles à injection d'huile) et en allant jusqu'aux pilonneuses des modèles actuels BS 50-2 et BS 60-2 (y compris également les modèles à injection d'huile), un système d'allumage à microprocesseur est employé. Cet allumage de type à retardement modifie le calage (avance ou retard) de l'étincelle en fonction de la sollicitation.

Deux styles différents d'interrupteurs de coupure du moteur sont utilisés. L'un est un interrupteur d'arrêt moteur **(c)** situé sur le carter moteur (brise-béton, plaques). L'autre est une commande de coupure de carburant **(d)** située sous le réservoir de carburant (pilonneuses). Cet interrupteur coupe l'alimentation du moteur et ferme le robinet de carburant. Les deux styles d'interrupteurs sont normalement ouverts et créent un court-circuit direct à la masse lorsque l'opérateur les actionne. Le court-circuit empêche l'allumage de la bougie et arrête ainsi le moteur.

4.8 Recherche de la présence d'une étincelle

Déposer la bougie d'allumage et examiner l'état des électrodes et de l'isolateur. Vérifier également le bon écartement des électrodes. Voir la section *Caractéristiques de mise au point.* Remettre en place la bougie d'allumage sur le cylindre avant de rechercher la présence d'une étincelle.

AVERTISSEMENT

Ne pas vérifier la présence d'une étincelle avec la bougie d'allumage déposée. Le carburant pourrait gicler par l'ouverture de la bougie d'allumage.

AVERTISSEMENT

Ne pas toucher le moteur ni s'appuyer dessus lors du contrôle de la présence d'une étincelle. Toucher le moteur ou s'appuyer dessus lors du contrôle de la présence d'une étincelle pourrait entraîner un choc électrique.

AVERTISSEMENT

Ne pas rechercher la présence d'une étincelle à proximité de gaz, de liquides ou de matériaux inflammables. L'étincelle pourrait les enflammer.

4.8.1 Pour vérifier la présence d'une étincelle, appliquer la procédure suivante :

4.8.2 Dévisser le capuchon de l'extrémité du câble d'allumage et insérer un morceau de fil rigide court dénudé dans le câble en le faisant dépasser légèrement à l'extrémité.

4.8.3 Tenir le câble d'allumage avec le fil dénudé à environ 3mm du cylindre du moteur et tirer la corde du démarreur à rappel.

4.8.4 Si une forte étincelle bleue est constatée, le module d'allumage est en bon état et la bougie d'allumage ou la connexion dans le capuchon sont défectueuses.

4.8.5 Si aucune étincelle n'est constatée, déposer le capot du moteur et débrancher le fil provenant de l'interrupteur d'arrêt moteur. Vérifier également l'entrefer du module. Rechercher la présence d'une étincelle comme précédemment. Veiller à ce que le fil de masse ne touche pas le moteur.

4.8.6 Si l'étincelle intervient alors que l'interrupteur est débranché, ce dernier est défectueux. S'il n'y a toujours pas d'étincelle, le module d'allumage ou les fils sont défectueux.

Remarque : *rechercher la présence d'une étincelle ne fournit pas toujours un test fiable du système d'allumage. Un module d'allumage faible peut produire une tension suffisante pour allumer l'étincelle lorsque la bougie est en dehors du cylindre, mais pas assez lorsqu'elle est dans le cylindre en compression.*

Le défaut d'étincelle peut ne pas être dû à un module d'allumage défectueux. Avant de remplacer le module d'allumage, rechercher :

- une bougie d'allumage défectueuse ou sale ;
- un connecteur métallique corrodé ou cassé dans le capuchon de la bougie d'allumage ;
- un fil d'allumage ou de masse cassé, effiloché ou en court-circuit ;
- des fils mal branchés ;
- un interrupteur d'arrêt défectueux ;
- un entrefer incorrect ;
- un aimant de volant faible ou mort ;
- une vitesse de rotation insuffisante (500t/min minimum).

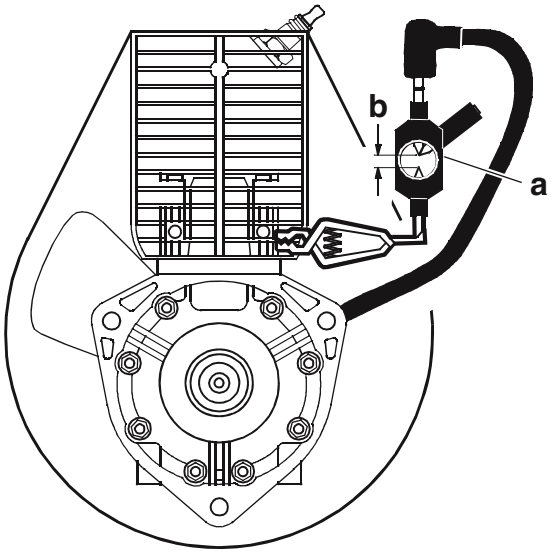
4.9 Utilisation du testeur d'allumage

Voir Dessin : wc_gr002884

Un test plus précis du module d'allumage pourra être réalisé à l'aide du testeur d'allumage réf. 78836 **(a)**.

4.9.1 Prérégler l'écartement à 4,2mm **(b)**.

4.9.2 Attacher l'extrémité du câble d'allumage d'un côté du testeur. Relier l'autre côté du testeur à la masse en fixant la pince sur le cylindre. Lancer le moteur à l'aide du démarreur ou en faisant tourner le volant. Si une étincelle franchit l'écartement d'essai, le système d'allumage fonctionne de manière satisfaisante.
Remarque : *une vitesse de rotation de 500t/min minimum est nécessaire pour produire une étincelle.*



wc_gr002884

4.10 Réglage de l’entrefer

Voir Dessin : wc_gr002885

Les moteurs plus récents sont équipés d’axes à manchon de guidage pour régler automatiquement l’entrefer ; cependant, l’écartement doit toujours être réglé manuellement sur les modèles plus anciens. Si l’entrefer est mal réglé, le moteur peut être difficile à démarrer et peut fonctionner de manière chaotique. Vérifier l’entrefer **(a)** avec une jauge d’épaisseur et si l’écartement n’est pas de 0,4mm, le réglage de l’entrefer doit être revu.

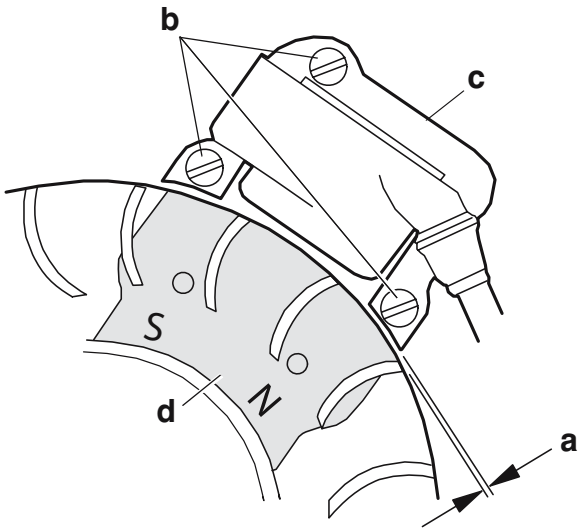
Pour régler l’entrefer :

4.10.1 Desserrer les trois vis **(b)** qui maintiennent le module d’allumage **(c)** sur le carter.

4.10.2 Faire tourner le volant jusqu’à ce que l’aimant **(d)** se positionne juste sous le module.

4.10.3 Insérer une jauge d’épaisseur entre le module et le volant et déplacer le module jusqu’à obtenir l’écartement correct. Serrer les vis à un couple de 3,5Nm.

***ATTENTION* :** ne pas trop serrer les vis sur le module, sous peine d’endommager le filetage du carter moteur.



wc_gr002885

4.11 Remplacement du module d'allumage

Voir Dessin : wc_gr002886

Dépose :

Il n'est pas nécessaire de déposer le moteur de la machine pour remplacer le module d'allumage.

4.11.1 Débrancher le fil d'allumage de la bougie d'allumage.

4.11.2 Retirer les sept vis M5 **(a)** qui maintiennent le carter de volant sur le carter moteur. **Remarque :** *il peut être nécessaire de chauffer pour desserrer les vis.* Séparer le carter de volant du carter moteur.

4.11.3 Pour déposer l'écrou M12 **(b)**, il est conseillé d'utiliser une clé à choc. Une autre méthode consiste à insérer un tournevis **(c)** dans l'un des deux trous du moyeu de démarreur pour empêcher le volant de tourner. Puis utiliser une douille de 19mm et tourner l'écrou M12 en sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer du vilebrequin. Retirer également la rondelle qui se trouve sous l'écrou M12.

4.11.4 Enfiler complètement l'extracteur de volant réf. 46503 **(d)** sur l'arbre fileté du volant. Tourner la partie à vis du poussoir de l'extracteur jusqu'à ce qu'elle s'engage sur le vilebrequin. Continuer de tourner la vis du poussoir jusqu'à ce que le volant se libère de l'arbre conique du vilebrequin. **Remarque :** *le volant peut « sauter » au moment où il se dégage du vilebrequin.* Retirer l'extracteur et le volant.

4.11.5 Retirer la clavette du vilebrequin.

4.11.6 Retirer les vis **(e)** qui fixent le module d'allumage **(f)** sur le carter moteur.

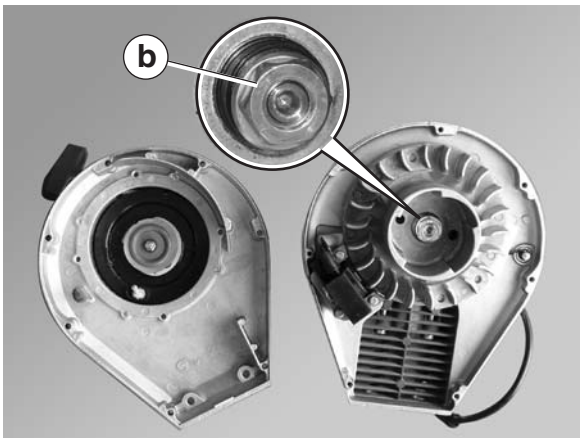
4.11.7 Courber la patte de fixation **(g)** pour pouvoir retirer le fil d'allumage du carter.

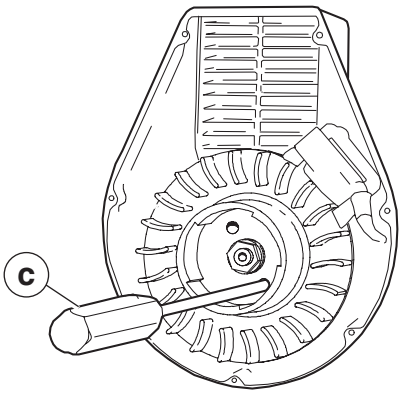
4.11.8 Retirer l'autocollant **(h)** qui maintient les fils dans la rainure du carter de volant.

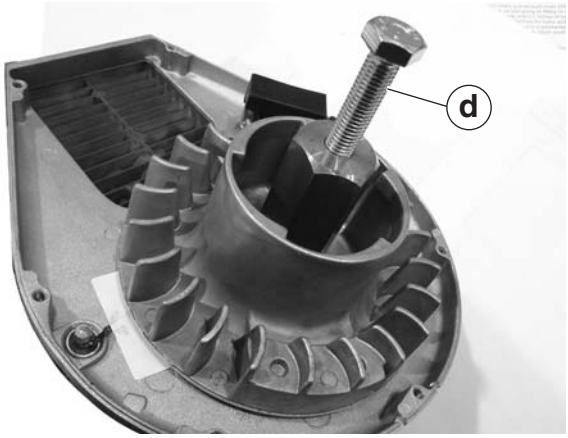
4.11.9 Desserrer la vis **(i)** qui fixe le fil de masse sur l'interrupteur d'arrêt moteur et retirer le fil de masse **(j)** de l'interrupteur. Puis détacher le fil de masse du faisceau électrique.

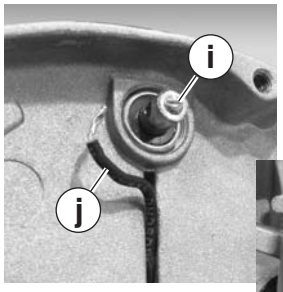
4.11.10 Dévisser le fil d'allumage **(k)** du module d'allumage et déposer ce dernier.

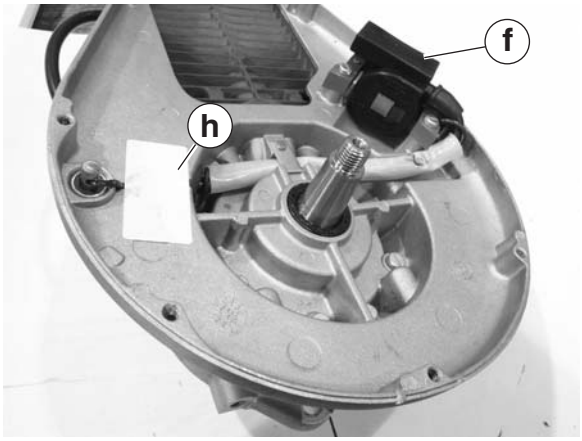
4.11.11 Débrancher le fil d'allumage du carter moteur.

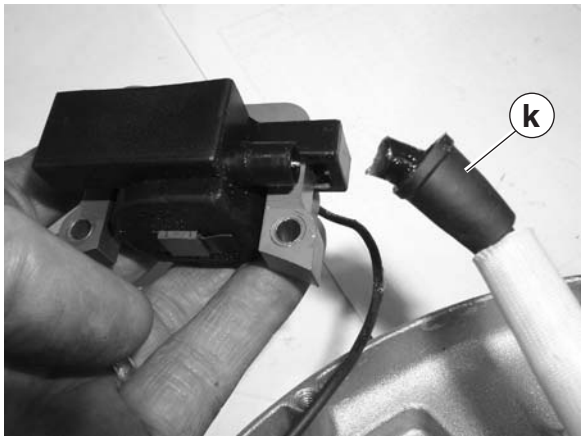


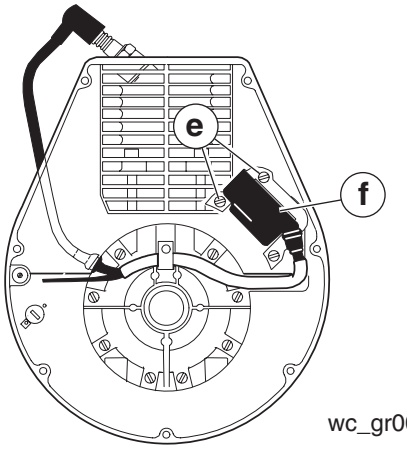












wc_gr002886

Voir Dessin : wc_gr002887

Pose :

4.11.12 Appliquer une légère couche d'huile sur les fils de masse **(a)** et d'allumage **(b)** et les enfiler dans la gaine de protection **(c)**.

4.11.13 Enfiler le fil d'allumage à travers le soufflet **(d)** sur le côté du carter.

4.11.14 Brancher le fil de masse sur l'interrupteur d'arrêt moteur **(e)**. (Les modèles anciens sont équipés d'une borne de raccordement **(f)**.) Rentrer le fil de masse dans la rainure du carter.

4.11.15 Positionner la gaine des fils au-dessous de la patte de maintien **(g)** et recourber la patte pour maintenir les fils et la gaine en place.

4.11.16 Nettoyer la surface du carter autour du fil de masse et apposer une nouvelle étiquette blanche **(h)** sur le carter.

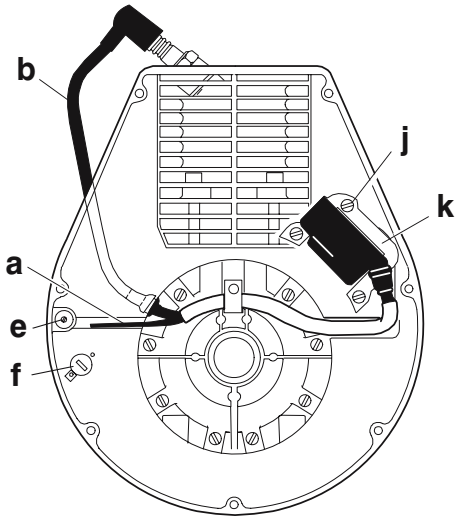
4.11.17 Attacher le capuchon de la bougie d'allumage **(i)** sur le fil d'allumage.

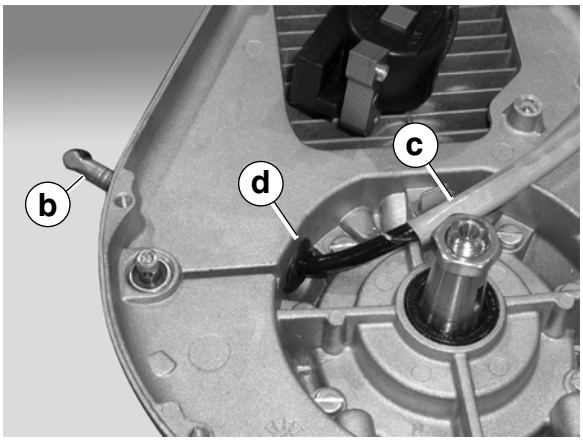
4.11.18 Enduire les trois vis M8 à tête fendue **(j)** de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et, à l'aide de ces vis, fixer le module d'allumage **(k)** sur le carter. Serrer les vis à un couple de 3,4Nm. Pour les moteurs qui nécessitent un réglage manuel de l'entrefer, ajuster l'entrefer du module d'allumage. Voir la section *Réglage de l'entrefer*.

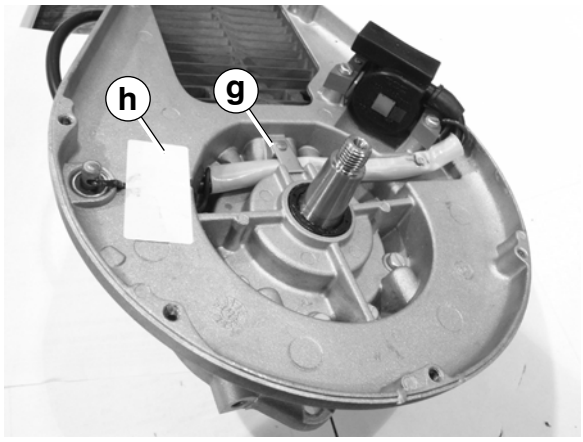
4.11.19 Insérer la clavette dans le vilebrequin. Fixer le volant **(l)** sur le vilebrequin avec la rondelle et l'écrou M12 **(m)**. Serrer l'écrou à un couple de 50Nm.

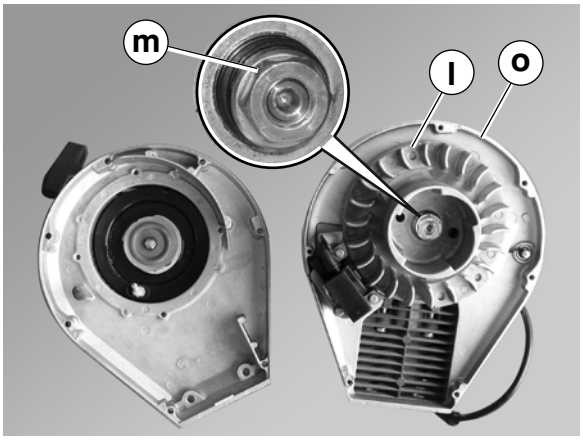
4.11.20 Contrôler la présence d'une étincelle. Voir la section *Recherche de la présence d'une étincelle*.

4.11.21 Enduire les sept vis M5 **(n)** de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et, à l'aide de ces vis, fixer le carter de volant sur le carter moteur.









wc_gr002887

5 Principes de base des carburateurs

5.1 Marques de carburateurs sont utilisées

Voir Dessin : wc_gr005089

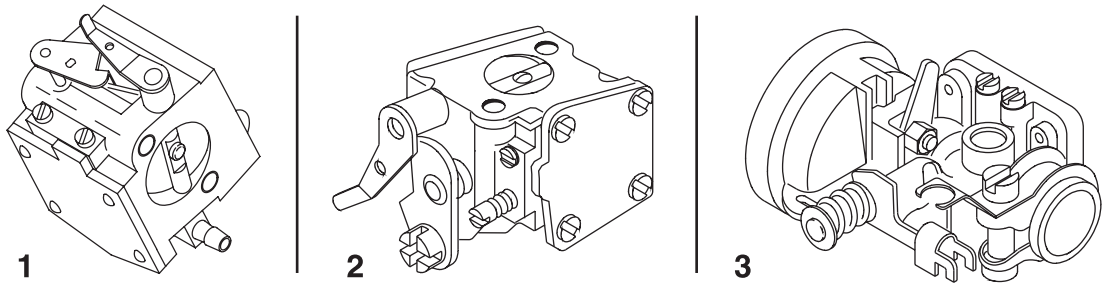
Trois marques de carburateurs sont utilisées sur le moteur WM 80 : Walbro **(1)**, Tillotson **(2)** et Bing **(3)**.

Les carburateurs Walbro et Tillotson ont des pompes à carburant internes, tandis que les carburateurs Bing utilisent l'alimentation par gravité pour acheminer le carburant du réservoir au moteur. Avec le carburateur Bing, le réservoir à carburant doit être placé au-dessus du carburateur pour que l'alimentation en carburant fonctionne correctement. Les pompes à carburant sur les carburateurs Walbro et Tillotson fonctionnent en fonction des différences de pression d'air entre l'atmosphère et le carter. Quelle que soit leur conception, les carburateurs peuvent être utilisés à des angles différents et tolèrent très bien les fortes vibrations.

À la mise sous presse de ce manuel, une seule version du carburateur Walbro a été utilisée. Il s'agit d'une conception à jet fixe. Ce modèle a un système de purge d'air.

Trois modèles différents du carburateur Tillotson ont été utilisés : pointeau double, pointeau simple et jets fixes avec dérivation de ralenti primaire. Voir la section *Modèles de carburateur Tillotson.*

Deux versions différentes du carburateur Bing ont été utilisées : l'une avec un levier de commande d'admission métallique et un étrangleur en plastique, l'autre avec un levier de commande d'admission en plastique fixe et un étrangleur métallique.



wc_gr005089

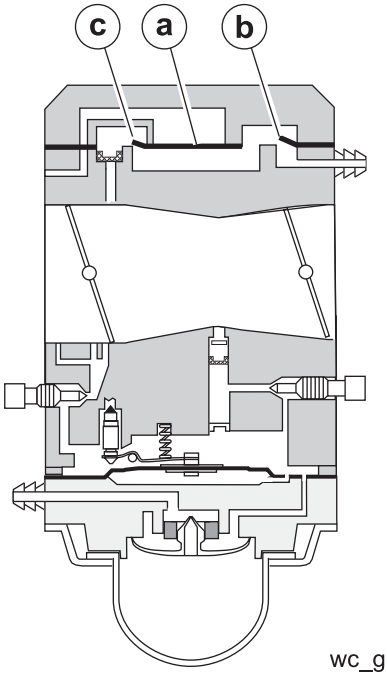
5.2 Fonctionnement du carburateur Walbro

Pompe à carburant

La pompe à carburant se compose d'un diaphragme **(a)** et d'une série de clapets de non-retour **(b** & **c)**. L'alimentation de la pompe à carburant provient de l'impulsion du carter.

Lorsque le piston du moteur remonte dans le cylindre, il crée une zone de basse pression dans le carter. L'impulsion du vide est acheminée par le passage pour impulsions et remonte sur le diaphragme de la pompe, créant le vide dans la chambre à carburant. La pression atmosphérique dans le réservoir à carburant pousse le carburant à travers le filtre et le tuyau de carburant. Le vide ouvre le clapet de non-retour d'admission **(b)** et permet au carburant de remplir la chambre à carburant. Le vide ferme aussi le clapet de non-retour de sortie **(c)**.

Lorsque le piston descend dans le carter, il pressurise l'air. L'air pressurisé est acheminé par le passage pour impulsions jusque dans la pompe àcarburant du carburateur. Il pousse sur le diaphragme, pressurisant le carburant. Le carburant pressurisé ferme le clapet de non-retour d'admission et ferme le clapet de non-retour de sortie. Le carburant s'écoule jusqu'au tamis d'admission, au pointeau d'admission et au système de dosage de carburant.

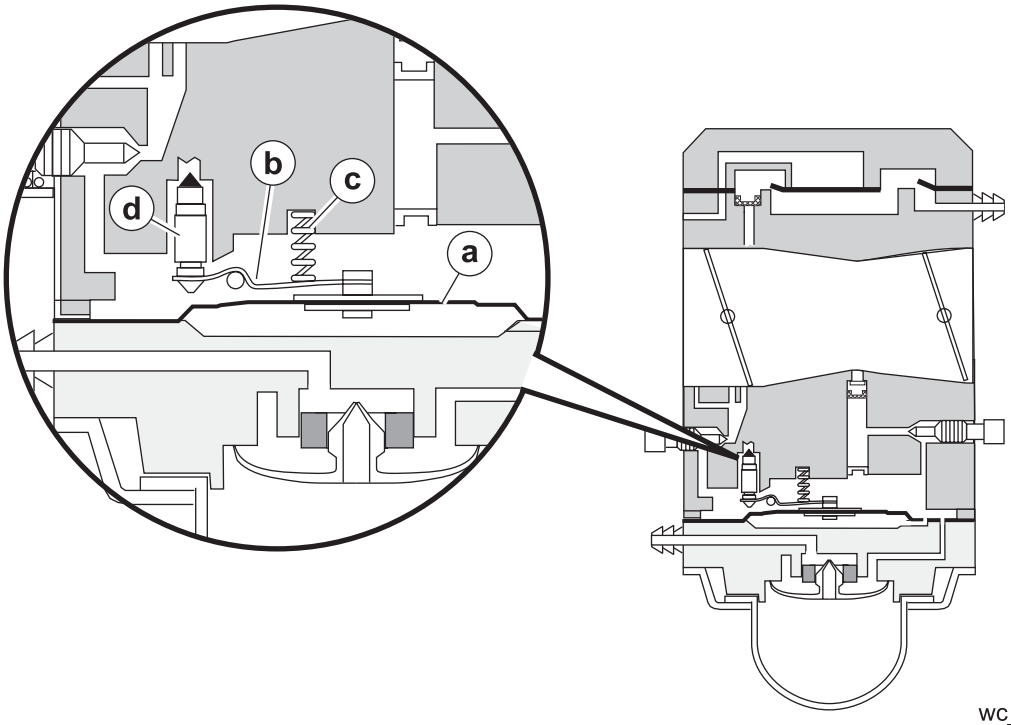


wc_gr005091

Dosage du carburant

Le système de dosage du carburant a quatre composants : le diaphragme de dosage **(a)**, le levier de dosage **(b)**, le ressort **(c)** et le pointeau d'admission **(d)**.

Le levier de dosage transfère la pression du ressort au pointeau d'admission, maintenant le pointeau fermé et empêchant la circulation de carburant. Quand le diaphragme de dosage détecte une impulsion de vide en provenance du moteur, il se déplace vers l'intétieur, vers le carburateur. Cette action a pour effet de déplacer le levier de dosage, qui soulève à son tour le pointeau d'admission et permet l'écoulement de carburant dans la chambre de dosage.

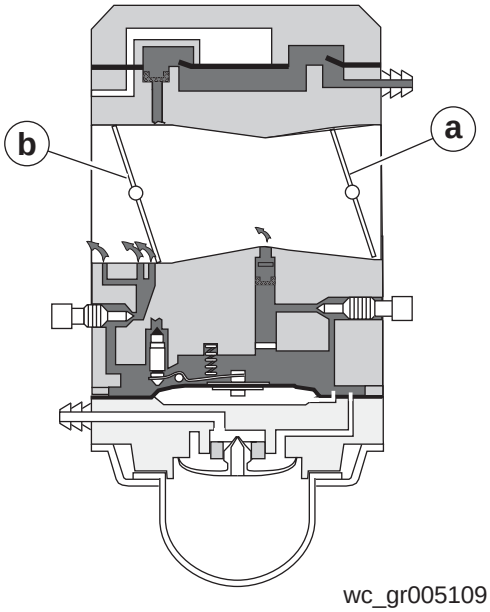


wc_gr005108

Démarrage

Un mélange carburant-air riche est requis au démarrage en raison de la vitesse de lancement inférieure à la vitesse de fonctionnement, ce qui a pour effet de diminuer la circulation d'air, et du fait que le moteur est généralement froid. (Un moteur froid ne vaporise pas efficacement le carburant, car la chaleur est indispensable à la vaporisation d'un liquide.)

Les deux conditions ci-dessus peuvent être surmontées en fermant l'étrangleur **(a)** et en ouvrant légèrement la manette des gaz **(b)**. Ceci crée un vide élevé dans la gorge du carburateur, ce qui permet à tous les gicleurs de délivrer du carburant au flux d'air d'admission.



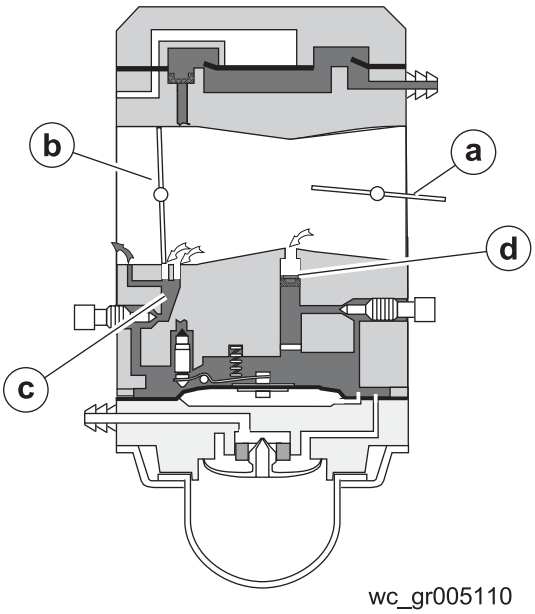
wc_gr005109

Ralenti

Une fois que le moteur démarre, l'étrangleur **(a)** est ouvert et la manette des gaz **(b)** quasiment fermée. Le moteur est au ralenti. Au ralenti, la basse pression sort côté moteur de la manette des gaz et la pression atmosphérique (haute) de l'autre côté. L'air de l'atmosphère entre dans les gicleurs (orifices de transition) et se mélange au carburant dans la poche de ralenti **(c)**. Le carburant est aspiré hors de la poche de carburant côté moteur de l'étrangleur et dans le moteur.

La pression atmosphérique appuie sur le diaphragme de dosage, qui ouvre la soupape à pointeau pour maintenir une alimentation en carburant dans la chambre inférieure.

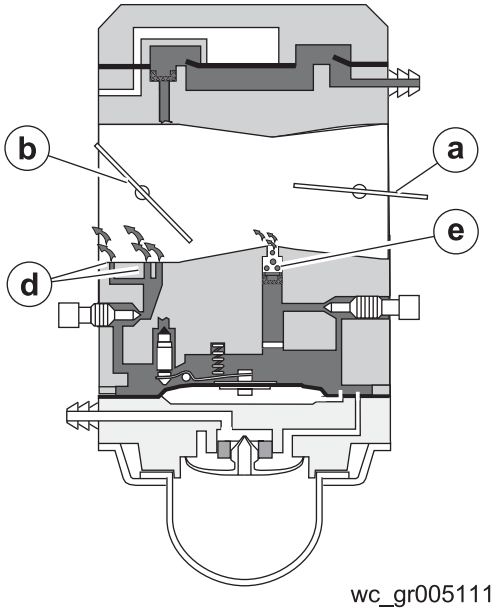
Un clapet de non-retour **(d)** dans le gicleur principal empêche l'air de l'atmosphère d'entrer dans les passages réservés au carburant.



wc_gr005110

Fonctionnement de la manette des gaz partielle

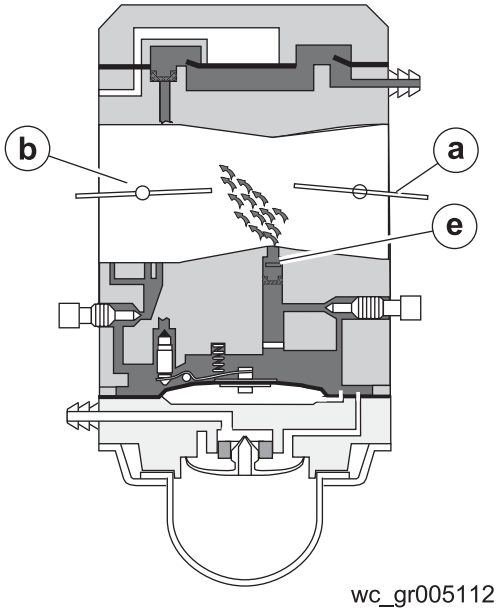
En position de manette des gaz partielle, l'étrangleur **(a)** reste en position ouverte et la manette des gaz **(b)** est partiellement ouverte. En position de manette des gaz partielle, il existe une basse pression côté moteur de la plaque de la manette des gaz. La basse pression aspire le carburant des trois gicleurs de carburant progressifs **(d)**. Lorsque la basse pression commence à remplir la gorge du carburateur, le clapet de non-retour commence à s'ouvrir et le carburant commence à s'écouler du gicleur principal **(e)**.



wc_gr005111

Fonctionnement de la manette des gaz grande ouverte

En position de manette des gaz grande ouverte, l'étrangleur **(a)** reste en position ouverte et la manette des gaz **(b)** est grande ouverte. Dans cet état, la plaque de la manette des gaz n'a guère d'effet sur les zones de basse et haute pression dans la gorge du carburateur. Le venturi de la gorge du carburateur a maintenant priorité pour créer la zone de basse pression. La basse pression créée par le venturi aspire le carburant dans le flux d'air. Il agit par ailleurs sur le diaphragme de dosage qui ouvre la soupape à pointeau en position ouverte maximale, ce qui permet l'arrivée de carburant dans la chambre inférieure. Le carburant s'écoule désormais du gicleur principal **(e)** situé dans le venturi. Très peu de carburant s'écoule des gicleurs de ralenti.

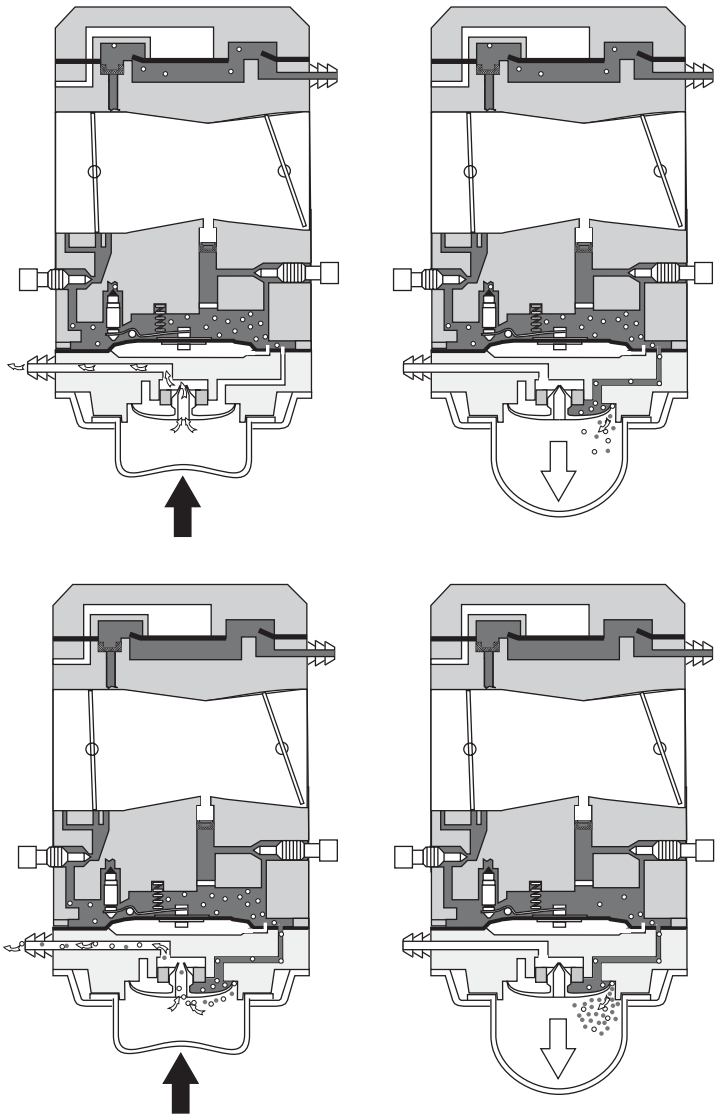


wc_gr005112

Système de purge d’air

Le carburateur Walbro a un système de purge d’air. Ce système élimine l’air des passages prévus pour le carburant de sorte que seul du carburant remplit le carburateur et les tuyaux de carburant.

Le cœur de ce système est la poire. La poire fonctionne de concert avec plusieurs clapets de non-retour. Une pression sur la poire expulse l’air (et le carburant) par l’orifice de décharge pour les ramener au réservoir. Le relâchement de la poire crée un vide dans les passages réservés au carburant et aspire l’air (et le carburant) dans la poire. Le diaphragme de dosage est également tiré sous l’effet de la succion. Le pointeau d’admission est ainsi tiré de son siège et permet à l’air (et au carburant) de passer de la chambre de pompage à la chambre de dosage. Cet air (et carburant) est ensuite expulsé en pressant sur la poire. Presser sur la poire jusqu’à ce qu’elle soit seulement remplie de carburant, ce qui signale la fin de la purge.



wc_gr005113

5.3 Versions du carburateur Tillotson

Voir Dessin : wc_gr002889

1) Double aiguille

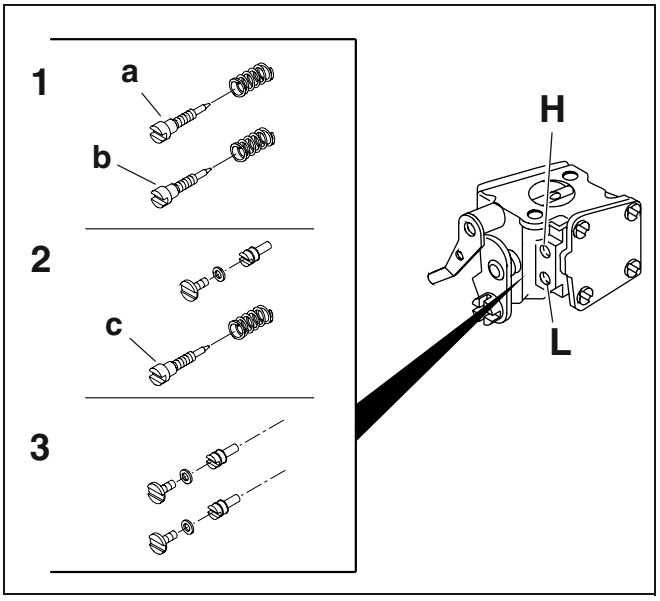
Les carburateurs à double aiguille sont équipés de soupapes à pointeau de mélange réglables. L'une des soupapes, **(a)**, règle le jet de régime accéléré **(H)** tandis que l'autre soupape, **(b)**, règle le jet à bas régime **(L)**. Les soupapes à pointeau agissent en augmentant ou en diminuant la taille du passage de carburant vers les orifices de refoulement.

2) Simple aiguille

Les carburateurs à simple aiguille utilisent un injecteur de carburant fixe en régime accéléré. Aucun réglage n'est possible sur cet injecteur. Une soupape à pointeau de mélange à bas régime **(c)** sert à régler le jet à bas régime **(L)** qui régule le mélange et le régime de ralenti. La soupape à pointeau agit en augmentant ou en diminuant la taille du passage de carburant vers les orifices de refoulement.

3) Dérivation de ralenti primaire à injecteur fixe

Les versions à dérivation de ralenti primaire à injecteur fixe utilisent des injecteurs de régime accéléré et bas régime fixes. Aucun réglage n'est possible sur ces injecteurs. Un circuit de dérivation distinct fournit le mélange air/carburant qui permet de faire tourner le moteur au ralenti.



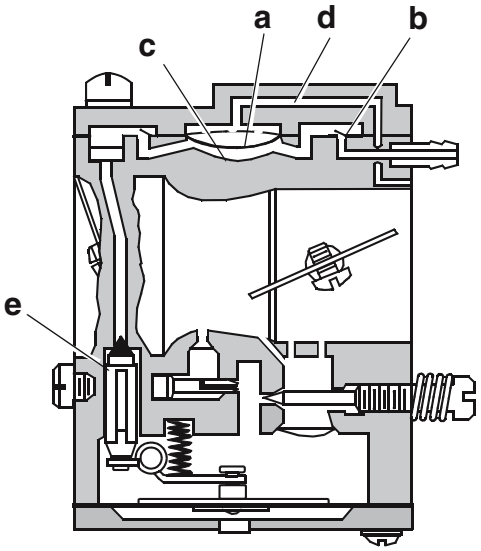
wc_gr002889

5.4 Fonctionnement du carburateur Tillotson

Voir Dessin : wc_gr002891

Pompe à carburant :

Le carburateur Tillotson est équipé d'une pompe à carburant à membrane souple **(a)** permettant d'actionner une soupape d'admission **(b)** qui régule le débit de carburant vers le réservoir de carburant du carburateur **(c)**. La pompe à carburant fonctionne en réagissant aux changements de pression dans le carter moteur transmis grâce à une conduite motrice **(d)**. La conduite motrice peut être externe (reliée au carter moteur à travers un tube en plastique) ou interne au carburateur (reliée à travers un orifice percé dans le raccord du carburateur) selon la version installée. Lors de la course de compression, la dépression créée dans le carter est transmise au carburateur à travers la conduite motrice. Cette dépression tire la membrane de la pompe à carburant vers le haut. Le mouvement de la membrane vers le haut crée une dépression dans le réservoir de carburant, ce qui ouvre la soupape d'admission et aspire le carburant dans ce réservoir. Lors de la course de combustion du moteur, la pression positive du carter, également transmise par la conduite motrice, pousse la membrane vers le bas. Le mouvement de descente de la membrane ferme la soupape d'admission et pousse le carburant vers la soupape à pointeau d'admission **(e)**.

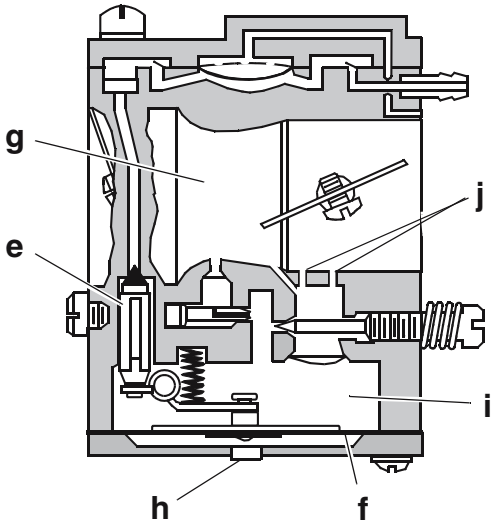


wc_gr002891

Voir Dessin : wc_gr002892

Soupape à pointeau d'admission :

La soupape à pointeau d'admission **(e)** régule le débit de carburant vers la chambre de carburant. Cette soupape est commandée par une deuxième membrane appelée membrane de commande **(f)**. La membrane de commande est actionnée par la dépression qui se crée lorsque l'air franchit le diffuseur **(g)** de l'étranglement du carburateur. Une prise d'air **(h)** ouverte à l'air libre fournit le différentiel de pression d'air nécessaire pour créer la dépression. La prise d'air peut être ouverte directement à l'extérieur du carburateur ou elle peut se faire en amont des orifices de refoulement, à travers un orifice percé dans le corps du carburateur. La dépression aspire la membrane de commande vers l'étranglement du carburateur, ce qui ouvre alors la soupape à pointeau d'admission, laissant le carburant entrer dans la chambre de carburant **(i)**. L'aspiration au niveau de l'admission du moteur entraîne le carburant hors de la chambre de carburant, à travers les orifices de refoulement **(j)**, dans l'étranglement du carburateur. Au fur et à mesure que le carburant présent dans la chambre est consommé, la pression atmosphérique appuie sur le côté opposé de la membrane et la pousse vers l'étranglement du carburateur. Ce mouvement de la membrane abaisse la soupape à pointeau d'admission et permet au carburant de remplir la chambre. Le carburant écarte la membrane de l'étranglement du carburateur, ce qui ferme alors la soupape à pointeau d'admission. Dans la pratique, la soupape à pointeau d'admission prend une position moyenne dans laquelle la quantité de carburant qui entre remplace exactement la quantité consommée.

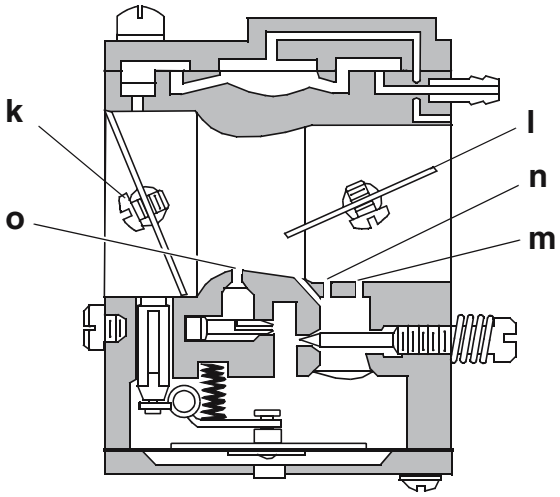


wc_gr002892

Voir Dessin : wc_gr002893

Mode de démarrage (étrangleur) :

Lors d'un démarrage à froid, le volet de l'étrangleur (papillon) **(k)** est fermé et le papillon des gaz **(l)** est partiellement ouvert. Dès que le moteur tourne, l'aspiration du moteur aspire le carburant depuis les orifices de refoulement primaire **(m)**, secondaire **(n)** et principal **(o)**. Comme l'étrangleur est fermé, la quantité d'air qui traverse le carburateur est très limitée. Il en résulte qu'un mélange riche en carburant (carburant mélangé avec une quantité relativement faible d'air) arrive au moteur, ce qui lui permet de démarrer plus facilement qu'avec un mélange pauvre.



wc_gr002893

Voir Dessin : wc_gr002894

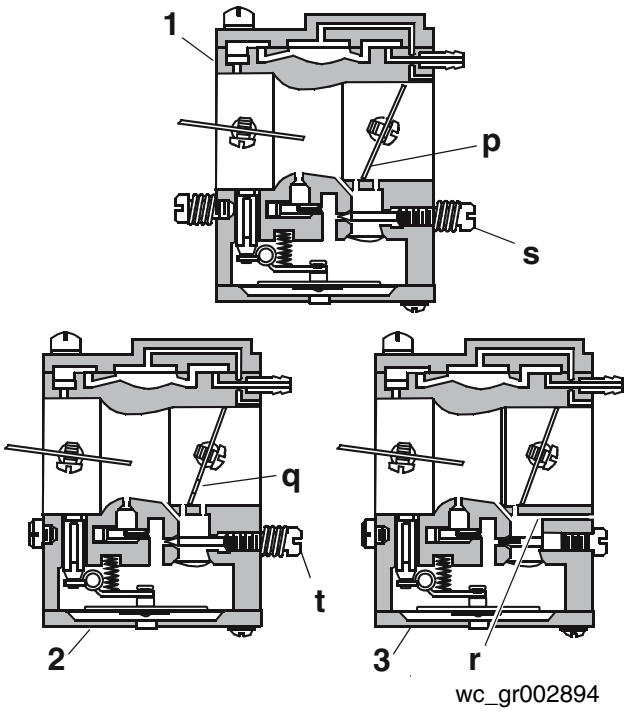
Ralenti :

Au ralenti, seule une petite quantité d'air traversant le carburateur est nécessaire. Le débit d'air est régulé par le papillon des gaz seul puisque l'étrangleur est ouvert. Cependant, le papillon des gaz régule le débit d'air différemment selon la version du carburateur utilisé.

Dans les versions à double aiguille **(1)**, le papillon des gaz **(p)** est réglé au moyen d'une vis de régime de ralenti. Le ralenti est également régulé par la soupape à pointeau à mélange de bas régime **(s)**. Tourner la soupape permet d'enrichir ou d'appauvrir le mélange carburant/air, ce qui affecte le régime moteur (t/min).

Dans les versions à simple aiguille **(2)**, le papillon des gaz ne s'ouvre pas et il n'y a pas de vis de régime de ralenti. Un petit trou **(q)** dans le papillon régule le débit d'air. Le ralenti est également régulé par la soupape à pointeau à mélange de bas régime **(t)**. Tourner la soupape permet d'enrichir ou d'appauvrir le mélange carburant/air, ce qui affecte le régime moteur (t/min).

Dans les versions à dérivation de ralenti primaire à injecteur fixe **(3)**, un orifice distinct **(r)** conduit de la chambre de carburant, à travers le raccord de carburateur et un tuyau court, directement vers le carter moteur. Le mélange carburant/air qui circule par ce conduit maintient le moteur en fonctionnement au ralenti. Une vis de régime de ralenti sert alors à régler et à affiner le régime moteur.



wc_gr002894

Voir Dessin : wc_gr002895

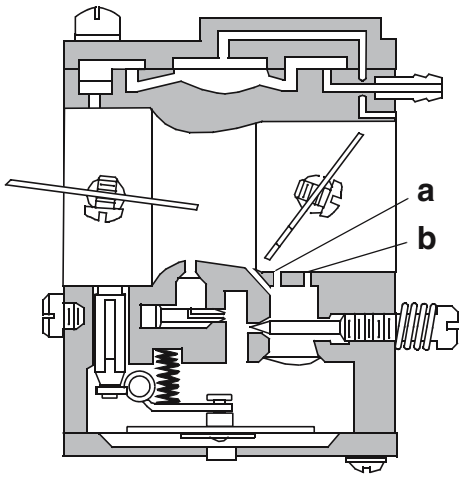
Accélération intermédiaire :

En accélération intermédiaire, le papillon des gaz est partiellement ouvert, ce qui laisse une plus grande quantité d'air passer par le carburateur. Le papillon des gaz est suffisamment ouvert pour exposer l'orifice de refoulement secondaire **(a)** qui fournit davantage de carburant à mélanger avec l'air.

Dans les versions à double aiguille, l'aspiration du moteur entraîne le carburant depuis les orifices de refoulement primaire **(b)** et secondaire de ralenti. Comme au ralenti, la soupape à pointeau de mélange de bas régime régule le régime moteur. Tourner la soupape permet d'enrichir ou d'appauvrir le mélange carburant/air, ce qui affecte le régime moteur (t/min).

Dans les versions à simple aiguille, l'aspiration du moteur entraîne également le carburant depuis les orifices de refoulement primaire **(b)** et secondaire de ralenti. Et comme pour les carburateurs à double aiguille, la soupape à pointeau de mélange réglable régule le régime moteur. Tourner la soupape permet d'enrichir ou d'appauvrir le mélange carburant/air, ce qui affecte le régime moteur (t/min).

Dans les versions à dérivation de ralenti primaire à injecteur fixe, seul l'orifice de refoulement secondaire fournit du carburant en accélération intermédiaire. Les injecteurs de régime accéléré et de bas régime sont tous les deux fixes ; aucun réglage n'est possible.



wc_gr002895

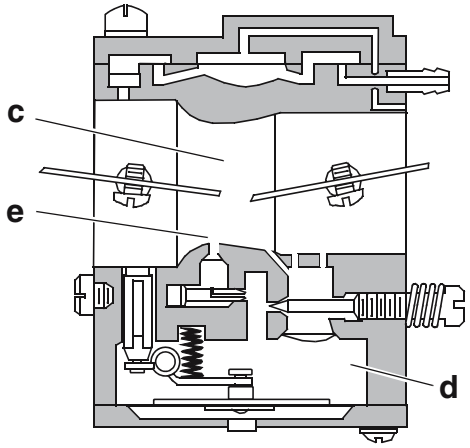
Voir Dessin : wc_gr002896

Plein régime :

Plus l'ouverture du papillon des gaz est grande, plus l'entrée d'air dans le carburateur est importante. Quand l'air atteint le diffuseur **(c)**, son débit est accéléré pour maintenir le volume d'air en circulation constant. Plus l'air traverse rapidement le diffuseur, plus la pression de l'air dans le diffuseur s'abaisse. Lorsque cette pression devient inférieure à la pression (atmosphérique) du carburant dans la chambre de carburant **(d)**, le carburant traverse l'orifice de refoulement principal **(e)** vers l'étranglement du carburateur. Le carburant se mélange avec le flux d'air et traverse le raccord du carburateur vers le carter moteur.

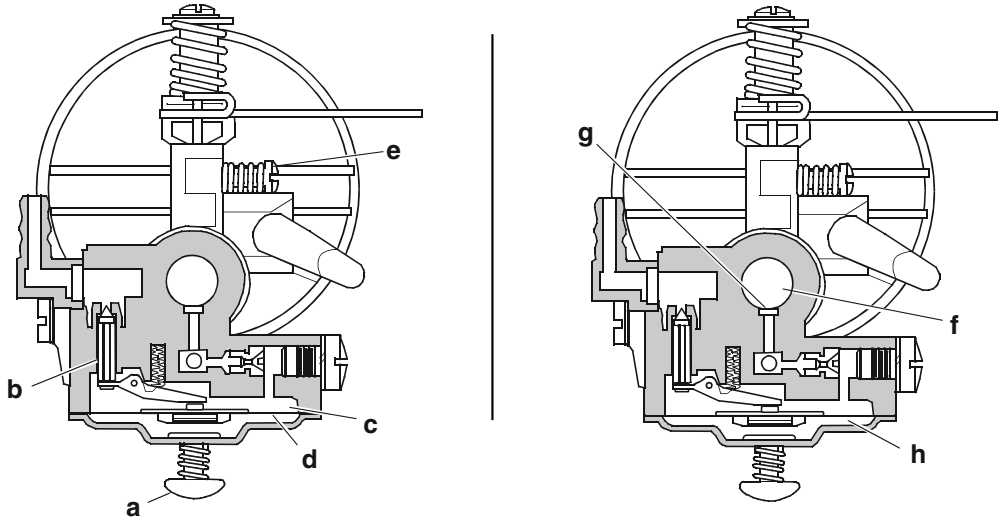
En résumé, plus l'ouverture du papillon des gaz est grande, plus l'air circule rapidement. Plus l'air circule rapidement, plus la pression de l'air est faible. Plus la pression de l'air est faible, plus le débit de carburant est important. Plus le débit de carburant est important, plus le moteur tourne vite. Ce phénomène est vrai à n'importe quel régime. Il permet au carburateur de maintenir à peu près le même rapport carburant/air au fur et à mesure que le papillon des gaz (débit d'air) varie.

Le carburant sort également par l'orifice de refoulement secondaire et, dans les versions à double et simple aiguille, il sort aussi par l'orifice primaire de ralenti.



wc_gr002896

5.5 Fonctionnement du carburateur Bing



Voir Dessin : wc_gr002897

Alimentation en carburant :

Le carburateur Bing n'utilise pas de pompe à carburant ; à la place, le carburant est alimenté par gravité. Un bouton d'amorçage **(a)** sert au démarrage initial à ouvrir manuellement la soupape à pointeau d'admission **(b)**, ce qui amorce la chambre de carburant **(c)**.

Soupape à pointeau d'admission :

Tant que le moteur tourne, le débit de carburant dans la chambre de carburant est commandé par la soupape à pointeau d'admission. La soupape à pointeau d'admission est actionnée par la membrane de commande **(d)**. La membrane de commande est actionnée par la dépression qui se crée lorsque l'air circule vers l'étranglement du carburateur. Une prise d'air ouverte à l'air libre fournit le différentiel de pression d'air nécessaire pour créer la dépression. Cette dépression aspire la membrane de commande vers l'étranglement du carburateur, ce qui ouvre alors la soupape à pointeau d'admission, laissant le carburant entrer dans la chambre de carburant. L'aspiration au niveau de l'admission du moteur entraîne le carburant hors de la chambre de carburant, à travers les orifices de refoulement, dans l'étranglement du carburateur. Au fur et à mesure que le carburant présent dans la chambre est consommé, la pression atmosphérique appuie sur le côté opposé de la membrane et la pousse vers l'étranglement du carburateur. Ce mouvement de la membrane abaisse la soupape à pointeau d'admission et permet au carburant de remplir la chambre. Ce carburant écarte la membrane de l'étranglement du carburateur, ce qui ferme alors la soupape à pointeau d'admission. Dans la pratique, la soupape à pointeau d'admission prend une position moyenne dans laquelle la quantité de carburant qui entre remplace exactement la quantité consommée.

Accélération intermédiaire :

En accélération intermédiaire, le papillon des gaz est partiellement ouvert, ce qui laisse une plus grande quantité d'air passer par le carburateur. Le papillon des gaz est suffisamment ouvert pour exposer l'orifice de refoulement secondaire de ralenti et l'aspiration du moteur entraîne le carburant depuis les deux orifices de refoulement primaire et secondaire de ralenti.

Ralenti et bas régime :

La quantité d'air qui traverse le carburateur est régulée par le papillon des gaz et le volet de l'étrangleur. Au ralenti, seul un faible débit d'air est nécessaire. Ce débit d'air est régulé par le papillon des gaz seul puisque l'étrangleur est ouvert et n'influe plus sur le débit d'air. Il est possible de régler le régime de ralenti au moyen de la vis de régime de ralenti **(e)**.

Mode de démarrage (étrangleur) :

Lors d'un démarrage à froid, le volet de l'étrangleur (papillon) est fermé et le papillon des gaz est partiellement ouvert. Dès que le moteur tourne, l'aspiration du moteur entraîne le carburant depuis les orifices de refoulement primaire, secondaire et principal. Du fait que l'étrangleur est fermé, la quantité d'air qui traverse le carburateur est très limitée. Il en résulte qu'un mélange riche en carburant (carburant mélangé avec une quantité relativement faible d'air) arrive au moteur, ce qui lui permet de démarrer plus facilement.

Plein régime :

Au fur et à mesure que le papillon des gaz continue à s'ouvrir, la vitesse de l'air qui traverse le diffuseur **(f)** du carburateur augmente et crée une zone de basse pression sur l'orifice de refoulement principal de carburant **(g)**. Lorsque la pression de l'air dans le diffuseur devient inférieure à la pression du carburant dans la chambre de carburant **(h)**, le carburant passe vers l'étranglement du carburateur et se mélange avec le flux d'air. Le carburant sort également par les orifices de refoulement primaire et secondaire. Plus l'ouverture du papillon des gaz est grande, plus l'entrée d'air dans le carburateur est importante. Plus le débit d'air est important, plus l'air traverse rapidement le diffuseur. Plus l'air traverse rapidement le diffuseur, plus la pression sur l'orifice de refoulement principal est faible et plus la quantité de carburant qui sort dans le flux d'air est ainsi importante. Ce phénomène permet au carburateur de maintenir à peu près le même rapport air/carburant au fur et à mesure que le débit d'air varie.

Remarques :

5.6 Raccord de carburateur

*Voir Dessin : wc_gr00**7414***

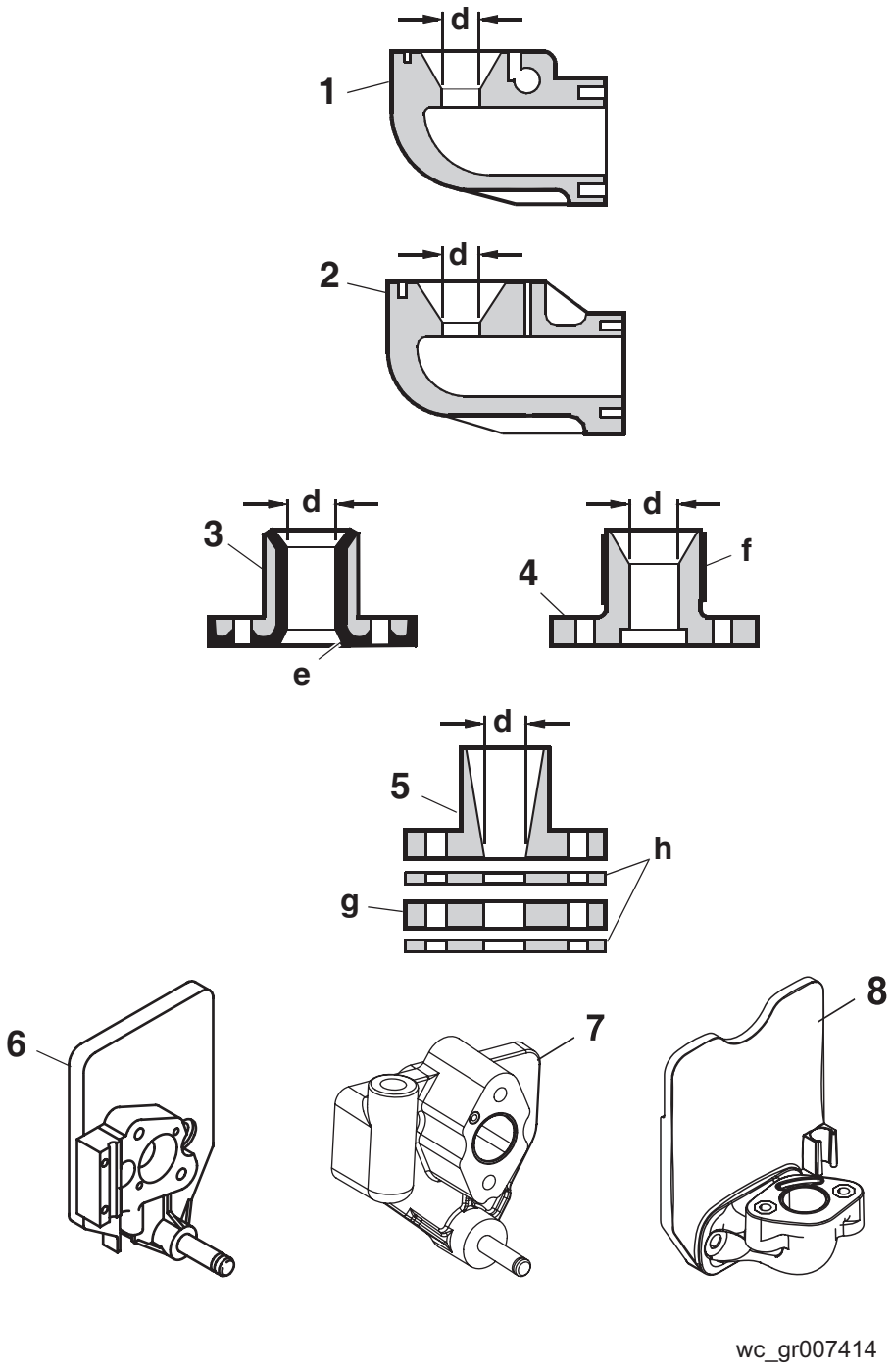
La fonction de l'adaptateur de carburateur est la régulation du mélange carburant/air qui peut atteindre le moteur. Utilisé avec les gicleurs du carburateur, la puissance et le régime du moteur sont régulés. Ceci permet au moteur WM 80 de s'adapter aux exigences de puissance et de régime des différents modèles de machine.

Quel que soit leur style, tous les adaptateurs ajustent le mélange carburant/air en fonction du diamètre d'alésage (**d)**. Chaque application exige un adaptateur spécifique et il est important d'utiliser le bon adaptateur. Pour choisir le bon, consulter le livre des pièces.

***AVIS* :** L'utilisation du mauvais adaptateur risque d'engendrer le surrégime ou la baisse de puissance du moteur, ce qui se traduira par une usure excessive du moteur et une baisse de performance.

1. Cet adaptateur en plastique à coude s'utilise avec les carburateurs Tillotson qui ont des boisseaux de mélange fixes à circuit primaire-ralenti-dérivation. Cet adaptateur s'utilise sur les pilonneuses.
2. Cet adaptateur en plastique à coude s'utilise avec les carburateurs Tillotson qui ont des boisseaux de mélange doubles ou simples. Cet adaptateur s'utilise sur les pilonneuses.
3. Cet adaptateur droit s'utilise avec les carburateurs Bing et Tillotson qui ont des boisseaux de mélange doubles ou simples. Il a une couche isolante **(e)** qui permet d'éviter le transfert thermique. Cet adaptateur s'utilise sur les pilonneuses, les marteaux brise-béton et les patins vibrants.
4. Cet adaptateur en plastique droit s'utilise exclusivement avec les carburateurs Bing et Tillotson. Le carburateur se monte sur une bande métallique **(f)** intégrée à l'arbre de l'adaptateur. Cet adaptateur s'utilise sur les pilonneuses, les marteaux brise-béton et les patins vibrants.
5. Cet adaptateur en métal droit s'utilise exclusivement avec les carburateurs Bing et Tillotson. Une entretoise isolante **(g)** et des joints **(h)** servent à monter cet adaptateur sur le moteur. Cet adaptateur s'utilise sur les pilonneuses, les marteaux brise-béton et les patins vibrants.
6. Cet adaptateur en composite droit s'utilise exclusivement avec les carburateurs Tillotson. On le trouve sur les pilonneuses.
7. Cet adaptateur en composite droit s'utilise exclusivement avec les carburateurs Walbro. On le trouve sur les pilonneuses.

8. Cet adaptateur à coude s'utilise avec les carburateurs Walbro qui utilisent l'étrangleur à libération automatique. Cet adaptateur s'utilise sur les pilonneuses.



wc_gr007414

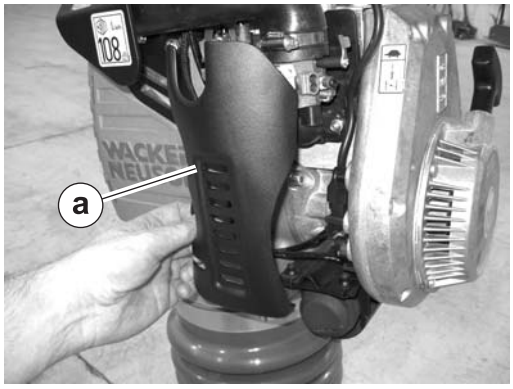
6 Dépose du carburateur

6.1 Dépose du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique)

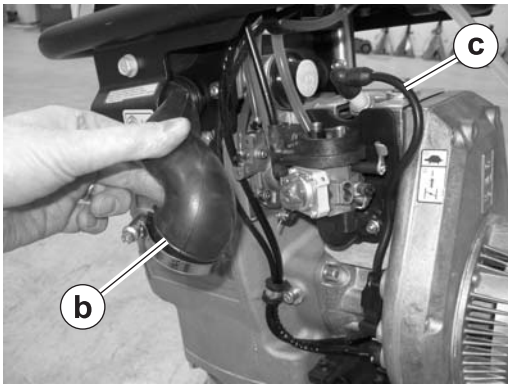
Dépose

6.1.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

6.1.2 Retirer la protection du carburateur **(a)**



wc_gr007416

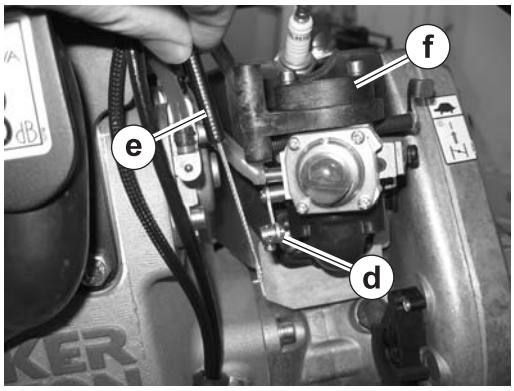


wc_gr007417

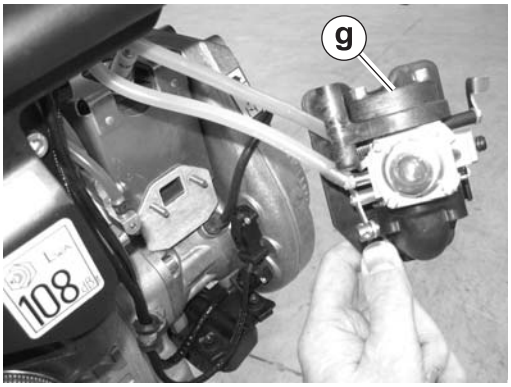
6.1.3 Desserrer le collier de serrage de flexible et retirer le tuyau à air **(b)**.

6.1.4 Débrancher le fil d'allumage **(c)** de la bougie.

6.1.5 Desserrer le collier **(d)** et enlever le câble des gaz **(e)** de l'adaptateur de carburateur **(f)**.



wc_gr007418



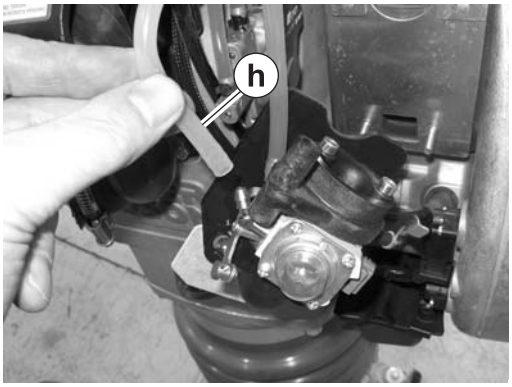
wc_gr007419

6.1.6 Retirer les deux écrous et rondelles, ainsi que le carburateur **(g)** de la machine.

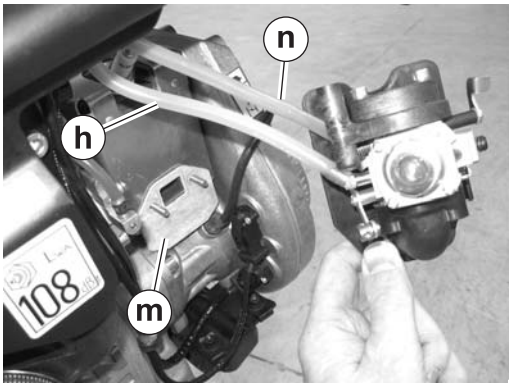
Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

6.1.7 Mettre en place un récipient, puis enlever le tuyau à huile **(h)** et le vider.



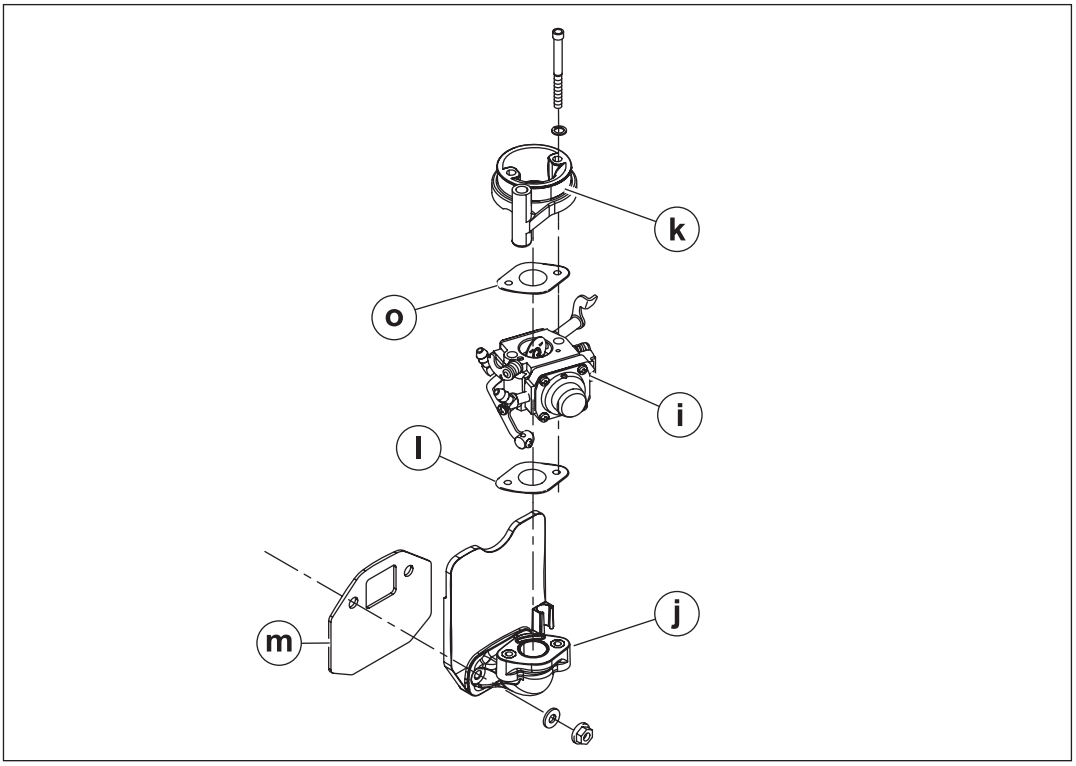
wc_gr007420



wc_gr007455

6.1.8 S'assurer que la manette des gaz est sur ARRÊT. Dans cette position, le robinet de carburant est fermé. Ensuite, enlever le tuyau de carburant **(n)** et le vider.

6.1.9 Enlever le joint **(m)**.



wc_gr007421

6.1.10 Démonter le carburateur **(i)** de l'adaptateur **(j)**, la bride **(k)** et les joints **(l** et **o)**.

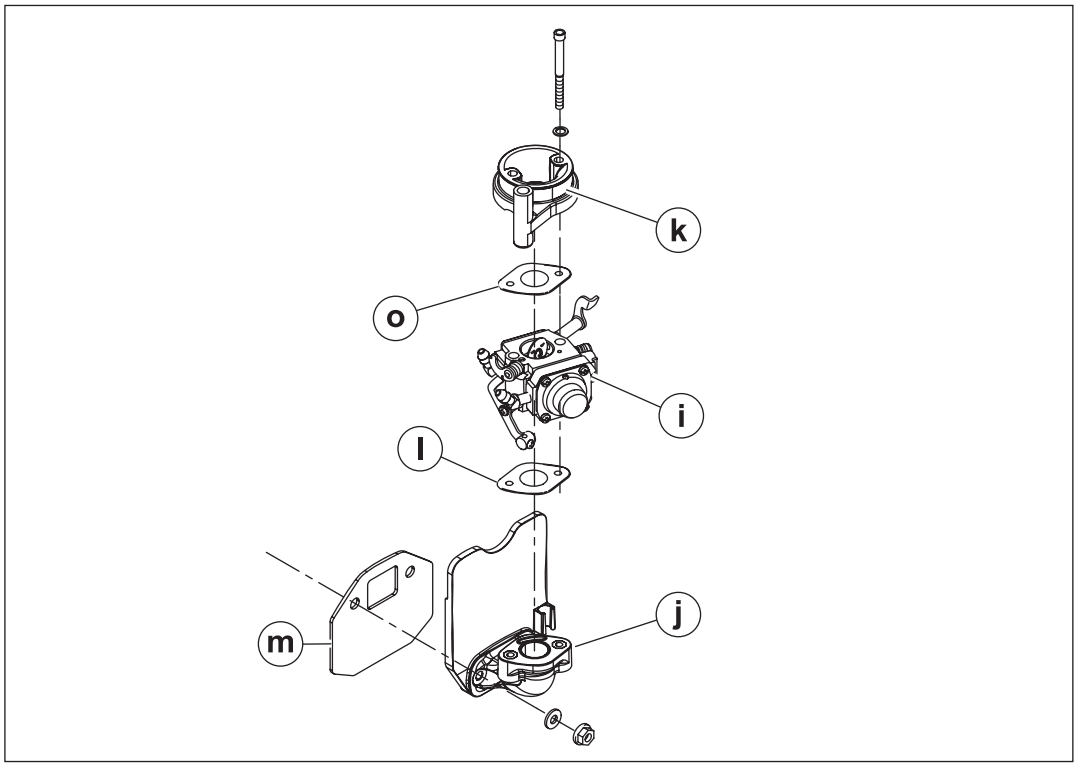
Résultat

La procédure de dépose est terminée.

Installation

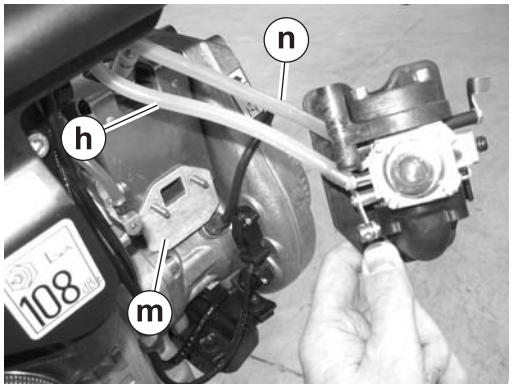
Procéder comme suit pour installer le carburateur.

6.1.1 Monter l'adaptateur **(j)**, le joint inférieur **(l)**, la bride **(k),** et le joint supérieur **(o)** au carburateur **(i)**. **Remarque :** *Les joints ne sont pas interchangeables.*



wc_gr007421

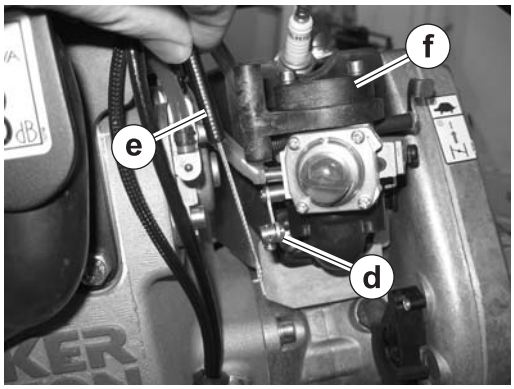
6.1.2 Raccorder le tuyau à huile **(h)** et le tuyau à carburant **(n)** au carburateur.



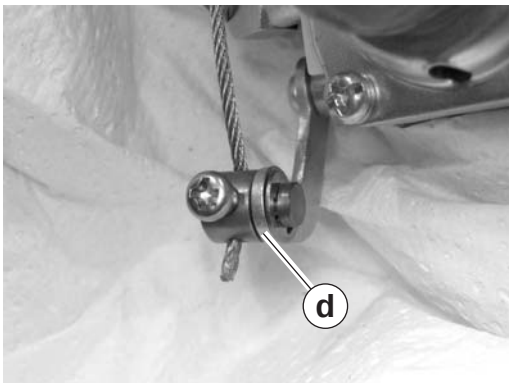
wc_gr007455

6.1.3 Installer le carburateur sur le moteur.

6.1.4Glisser le câble des gaz **(e)** à travers l'adaptateur **(f)** et le reconnecter au collier de serrage **(d)**.

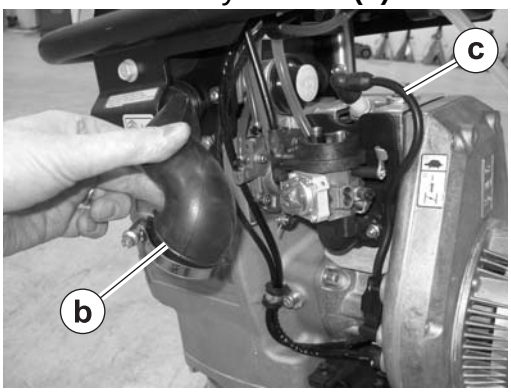


wc_gr007418

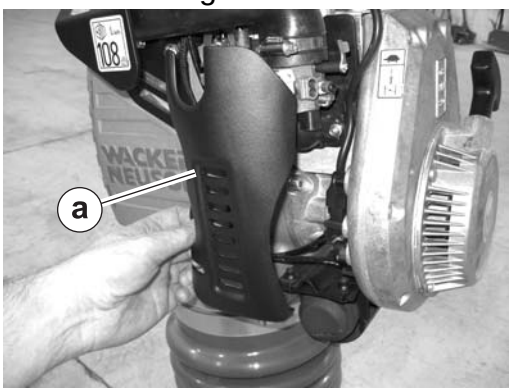


wc_gr007456

6.1.5Installer le tuyau à air **(b)** à l'aide du collier de serrage.



wc_gr007417



wc_gr007416

6.1.6En appliquant du Loctite® 243 sur les vis, installer la protection du carburateur **(a)**.

Résultat

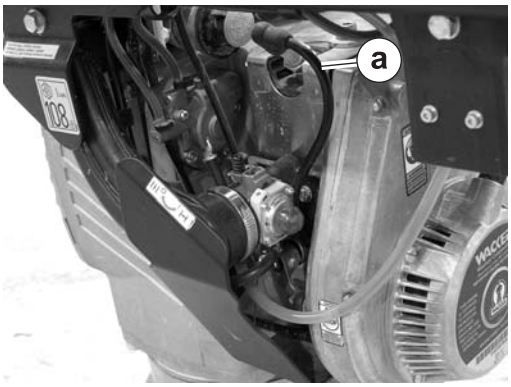
La procédure d'installation est terminée.

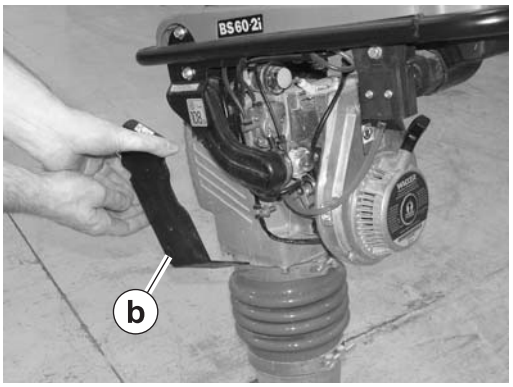
6.2 Dépose du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série)

6.2.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

6.2.2 Placer la manette des gaz sur position ARRÊT.

6.2.3 Débrancher le fil d'allumage **(a)** de la bougie.

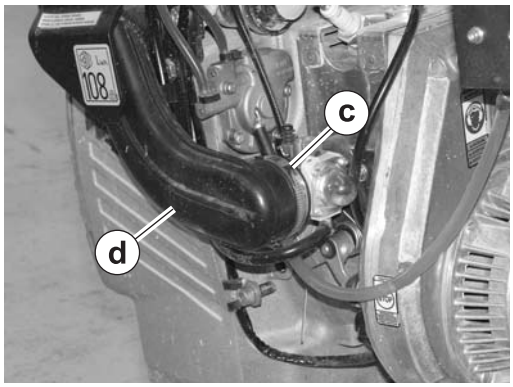


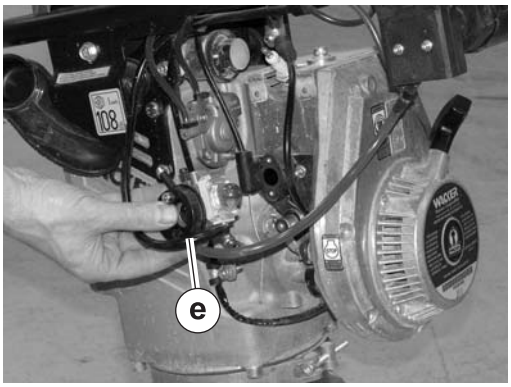


wc_gr005137

6.2.4 Retirer la protection du carburateur **(b)**.

6.2.5 Desserrer le collier de serrage de flexible **(c)** et retirer le tuyau à air **(d)**.

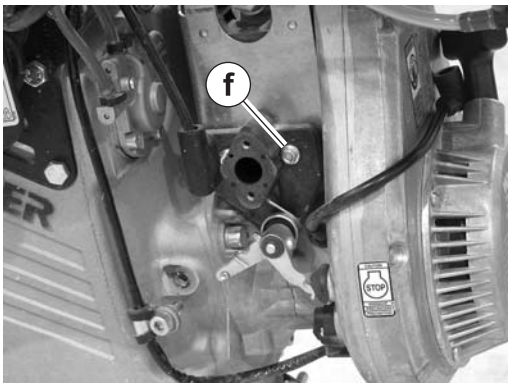


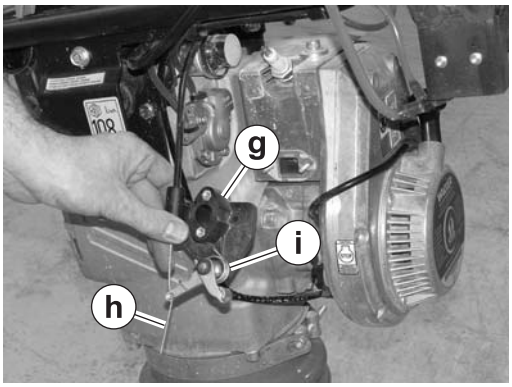


wc_gr005138

6.2.6 Retirer les deux vis et la bride **(e)**, ainsi que le carburateur de la machine.

6.2.7 Retirer les vis **(f)** et l'adaptateur **(g)**.





wc_gr005139

6.2.8 Déconnecter le câble de manette des gaz **(h)**. Retirer le ressort **(i)**.

Remarques :

6.3 Déposer du carburateur Tillotson à raccord en composite

Voir Dessin : wc_gr002929

6.3.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

6.3.2 Fermer le robinet de carburant **(a)** (si la machine en est équipée).

6.3.3 Débrancher le fil d'allumage **(b)** de la bougie d'allumage.

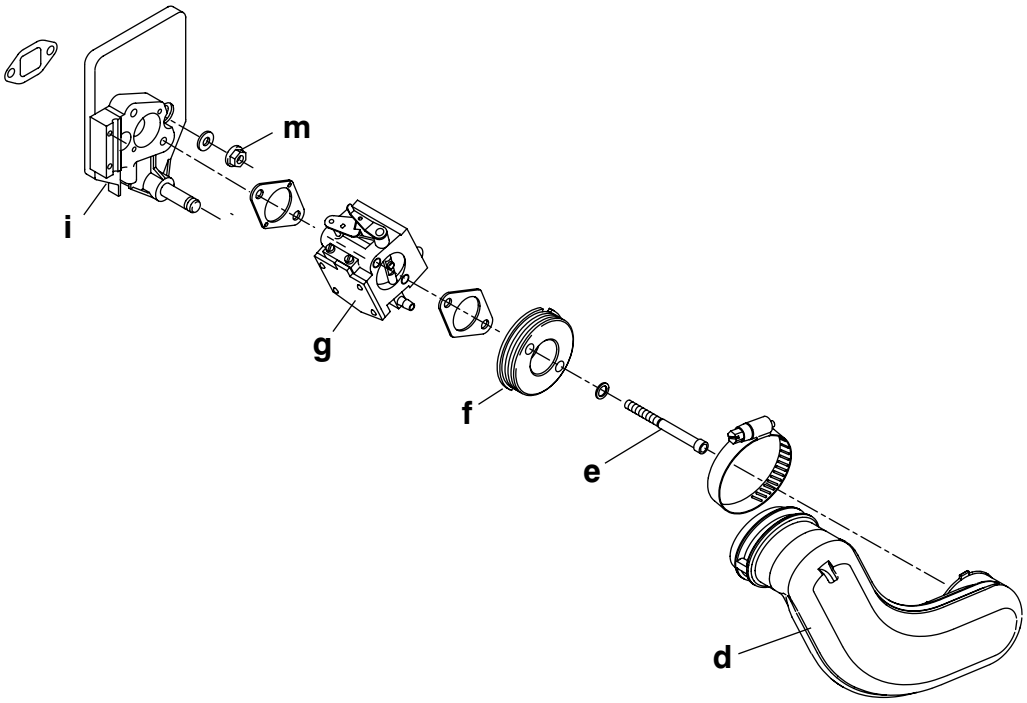
6.3.4 Déposer le protecteur du carburateur **(c)**.

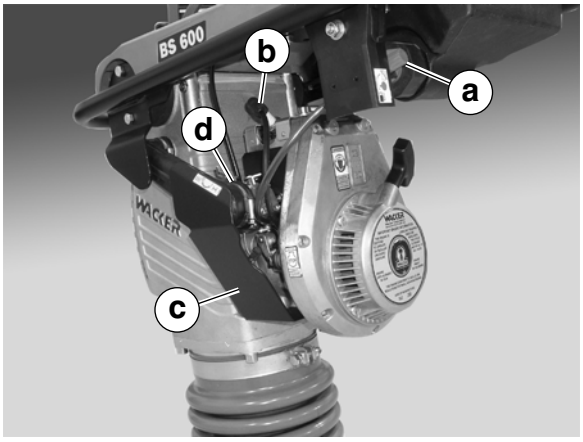
6.3.5 Desserrer les colliers qui maintiennent la conduite d'air **(d)** sur le carburateur et retirer la conduite d'air du carburateur.

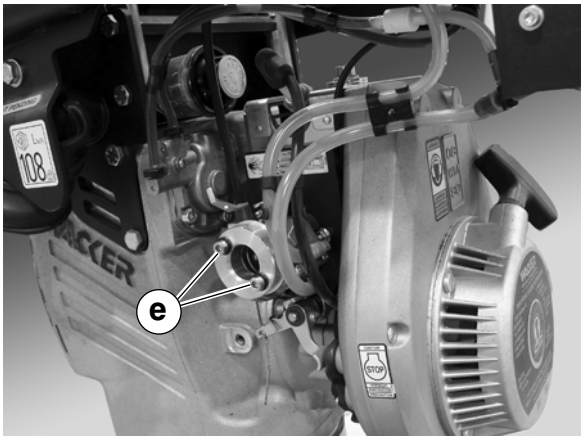
6.3.6 Retirer les deux vis à tête creuse **(e)** qui maintiennent la bride **(f)** sur le carburateur **(g)** et déposer la bride et le carburateur.

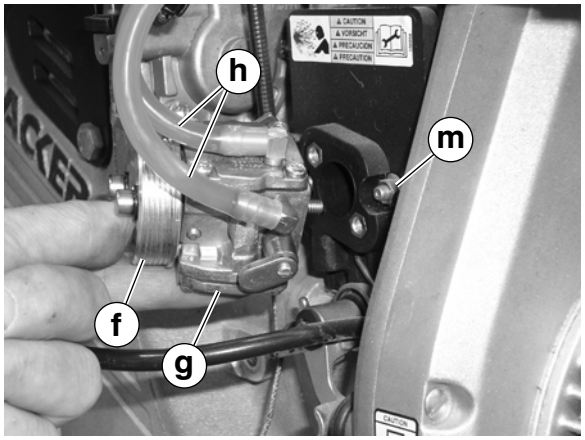
6.3.7 Débrancher et boucher les tuyaux de carburant **(h)** du carburateur.

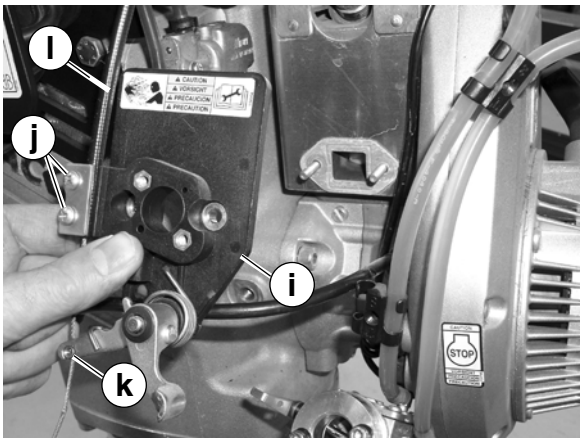
6.3.8 Pour déposer le raccord de carburateur **(i)**, desserrer les deux vis **(j)** et l'écrou **(k)** qui maintiennent le câble de commande des gaz **(l)**. Puis retirer les deux écrous **(m)** et déposer le raccord de carburateur.











wc_gr002929

6.4 Tillotson avec raccords rectilignes

Voir Dessin : wc_gr002898

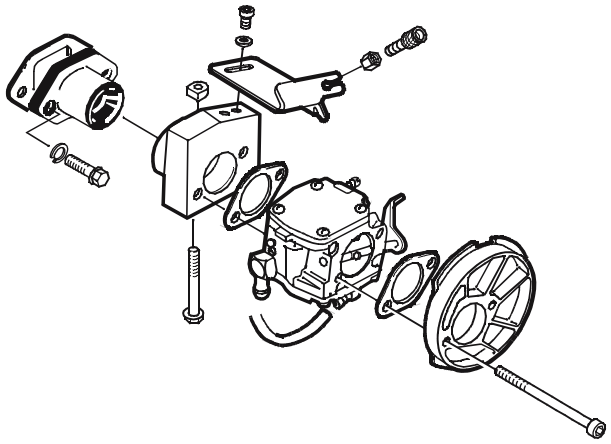
6.4.1 Fermer le robinet de carburant sur le réservoir et débrancher le fil d'alimentation de la bougie d'allumage.

6.4.2 Déposer le tuyau du filtre à air (desserrer les deux colliers).

6.4.3 Détacher le câble de commande des gaz.

6.4.4 Desserrer le collier qui fixe le carburateur et le raccord et enlever le carburateur.

6.4.5 Protéger le cylindre de la saleté en faisant tourner le moteur jusqu'à ce que le piston couvre l'orifice d'admission.



wc_gr002898

6.5 Tillotson à raccords coudés

Voir Dessin : wc_gr002899

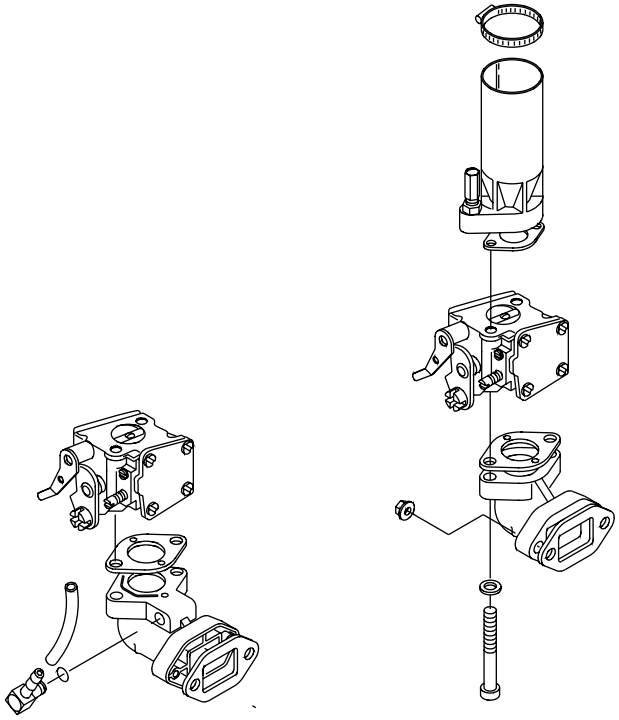
6.5.1 Fermer le robinet de carburant sur le réservoir et débrancher le fil d'alimentation de la bougie d'allumage.

6.5.2 Desserrer le collier du tuyau de filtre à air et retirer les écrous du raccord de carburateur. Retirer l'ensemble du moteur.

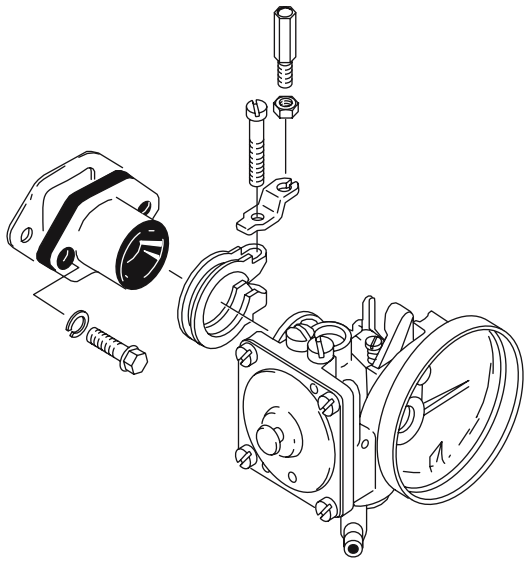
6.5.3 Détacher le câble de commande des gaz.

6.5.4 Déposer la conduite d'air du carburateur et retirer le carburateur du raccord.

6.5.5 Protéger le cylindre de la saleté en faisant tourner le moteur jusqu'à ce que le piston couvre l'orifice d'admission.



wc_gr002899



wc_gr002900

6.6 Carburateur Bing

Voir Dessin : wc_gr002900

6.6.1 Fermer le robinet de carburant sur le réservoir et débrancher le fil d'alimentation de la bougie d'allumage.

6.6.2 Déposer le tuyau du filtre à air (desserrer les deux colliers).

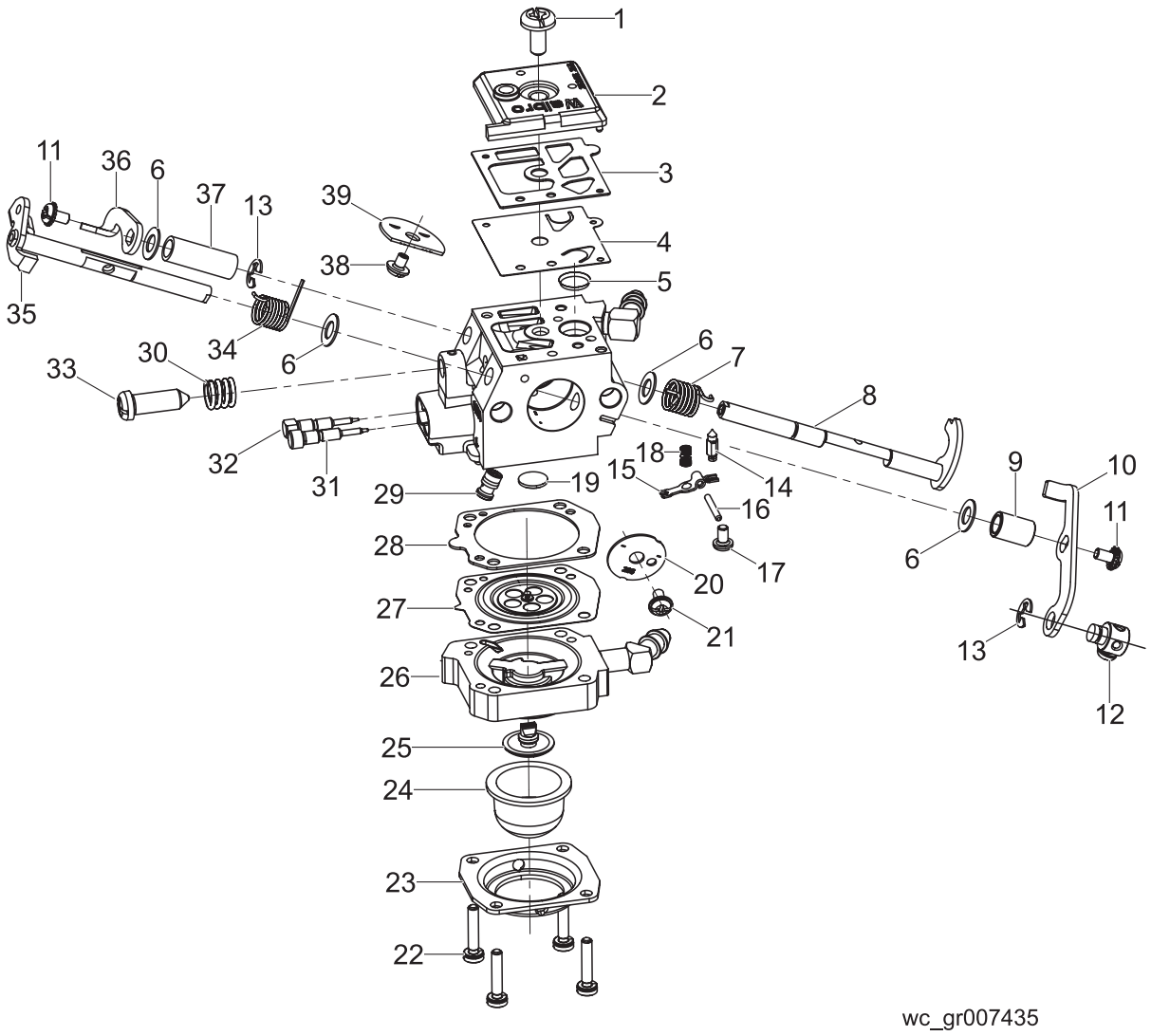
6.6.3 Détacher le câble de commande des gaz.

6.6.4 Desserrer le collier qui fixe le carburateur et le raccord et enlever le carburateur du raccord.

6.6.5 Protéger le cylindre de la saleté en faisant tourner le moteur jusqu'à ce que le piston couvre l'orifice d'admission.

7 Carburateur révision

7.1 Vue éclatée du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique)



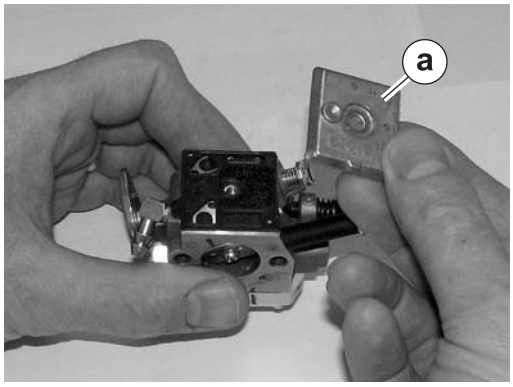
7.2 Composants du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique)

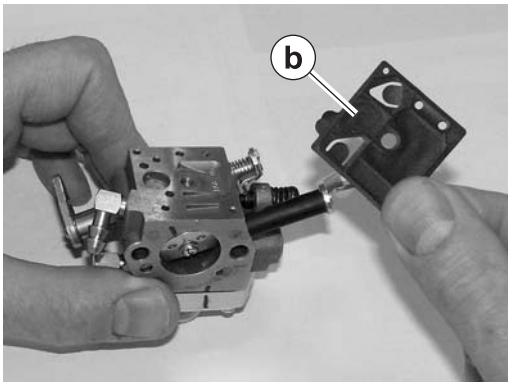
Réf.	Description	Réf.	Description
1	Vis	21	Vis
2	Couvercle	22	Vis
3	Joint statique	23	Couvercle
4	Membrane	24	Poire
5	Tamis	25	Soupape
6	Rondelle	26	Corps de purge d’air
7	Ressort	27	Membrane
8	Arbre étrangleur	28	Joint statique
9	Entretoise	29	Gicleur
10	Levier des gaz	30	Ressort
11	Vis	31	Aiguille
12	Pivot	32	Soupape à pointeau
13	Bague d'arrêt	33	Vis de régime de ralenti
14	Soupape d'admission	34	Ressort
15	Levier	35	Arbre des gaz
16	Goupille	36	Levier d’étrangleur
17	Vis	37	Douille
18	Ressort	38	Vis
19	Bouchon	39	Soupape d'étranglement
20	Étrangleur	—	—

7.3 Reconstruction du carburateur Walbro (modèles à étrangleur à libération automatique)

Démontage

7.3.1Retirer le couvercle **(a)** côté pompe à carburant du carburateur.

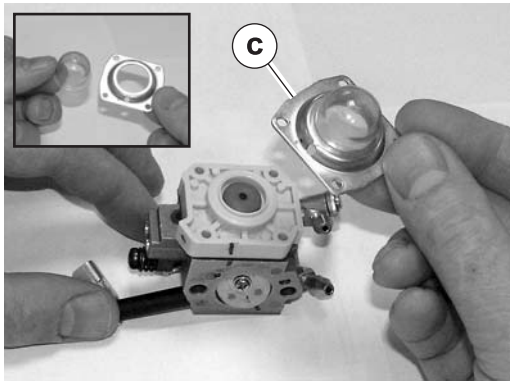


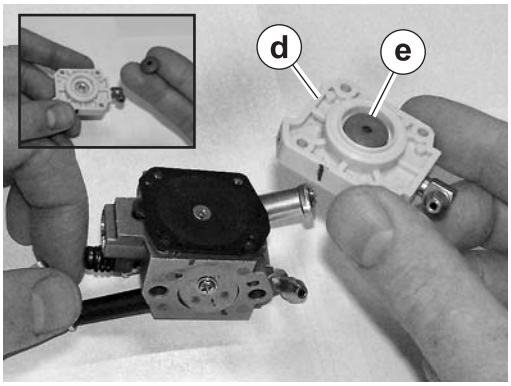


wc_gr005120

7.3.2Retirer le diaphragme de la pompe à carburant et le joint **(b)**.

7.3.3Retirer le support et la poire de purge d'air **(c)**. Séparer la poire du support.

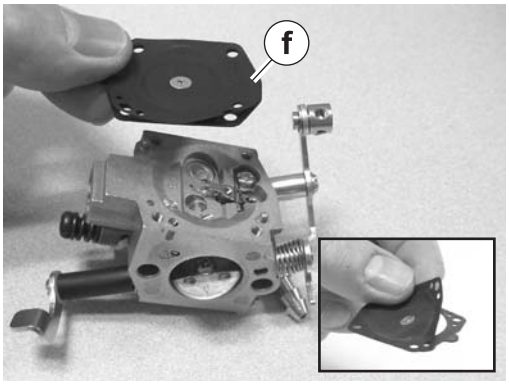


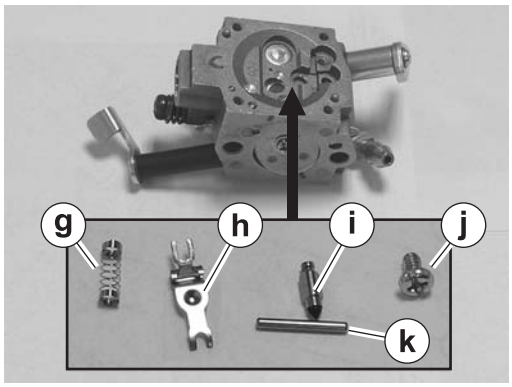


wc_gr005121

7.3.4Retirer le corps de purge d'air **(d)**. Retirer la valve mixte **(e)**.

7.3.5Retirer le diaphragme de dosage **(f)**.

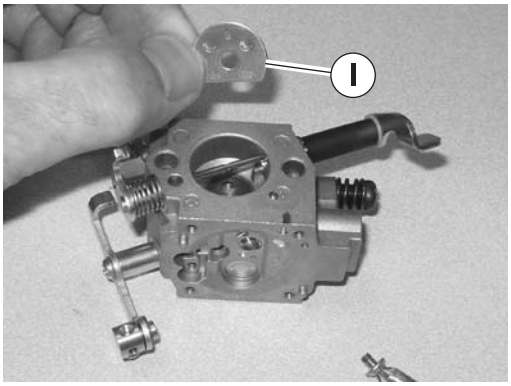




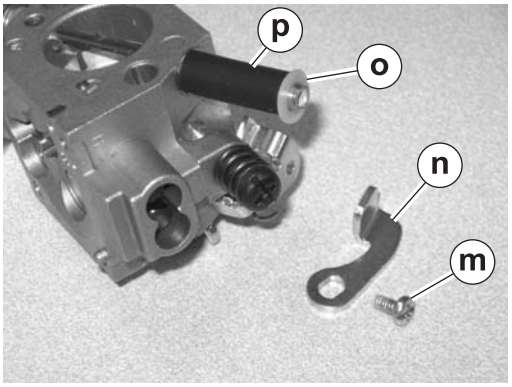
wc_gr007436

7.3.6Retirer la vis **(j)**, le levier de dosage **(h)**, la goupille **(k)**, le ressort **(g)** et le pointeau d'admission **(i)**.

7.3.7Retirer le registre **(l)** (papillon).



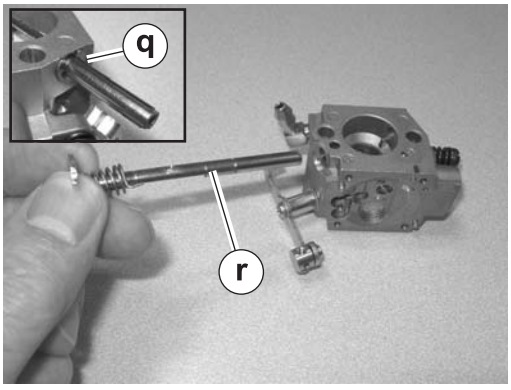
wc_gr007437



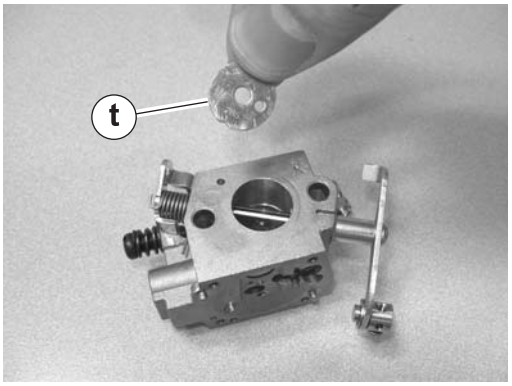
wc_gr007438

7.3.8Retirer la vis **(m)**, le levier **(n)**, la rondelle **(o)** et l'entretoise **(p)**.

7.3.9Retirer la bague d'arrêt **(q)**, puis l'arbre d'étrangleur **(r)**.



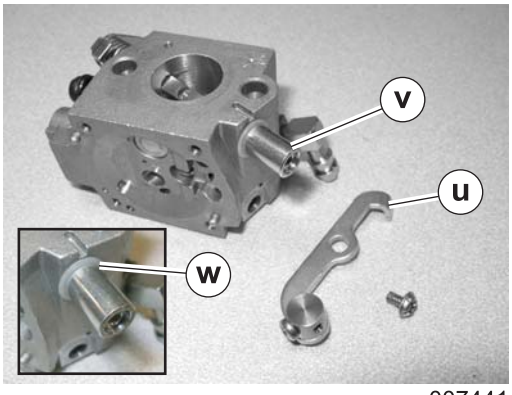
wc_gr007439



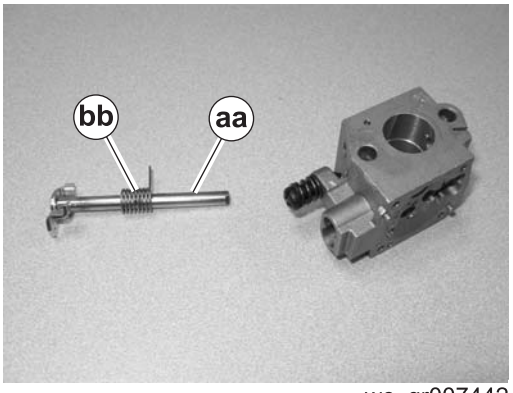
wc_gr007440

7.3.10Retirer le papillon **(t)** de l'arbre de manette des gaz.

7.3.11Retirer le levier de manette des gaz **(u)**, l'entretoise **(v)** et la rondelle **(w)**.



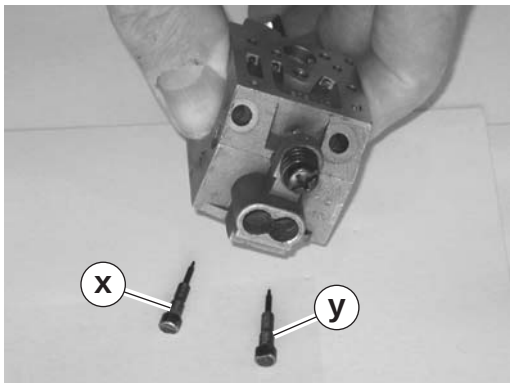
wc_gr007441

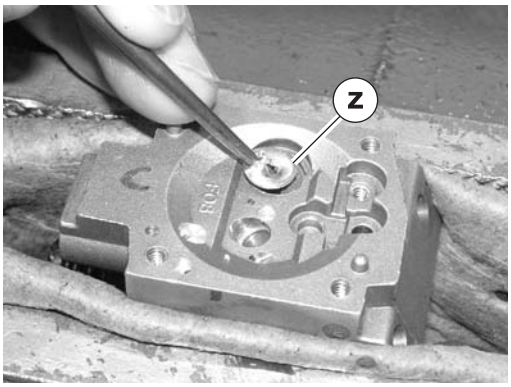


wc_gr007442

7.3.12Retirer l'arbre de manette des gaz **(aa)** et le ressort **(bb)**.

7.3.13Pays non réglementés par l'EPA seulement. Retirer les soupapes à pointeau haut et bas régime **(x** et **y)**.

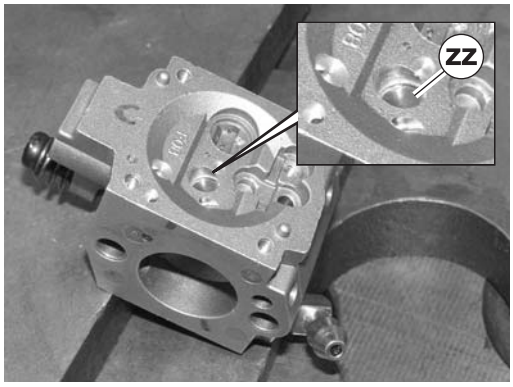


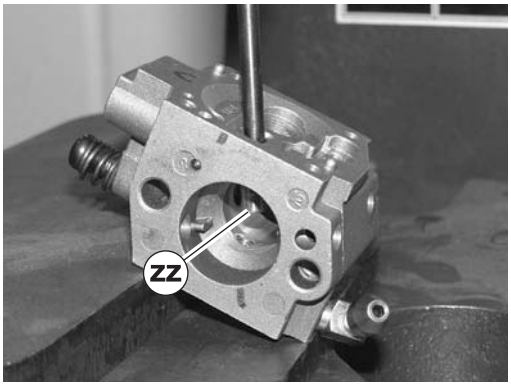


wc_gr005125

7.3.14À l'aide d'un poinçon, retirer le bouchon cintré **(z)**.

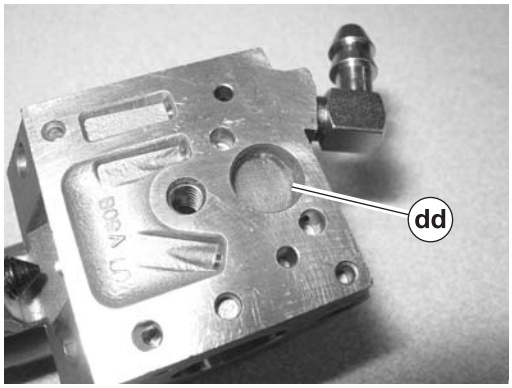
7.3.15 Pays non réglementés par l'EPA seulement. Presser le gicleur principal vers l'extérieur **(zz)**.





wc_gr005126

7.3.16Enlever le(s) tamis **(dd)**.



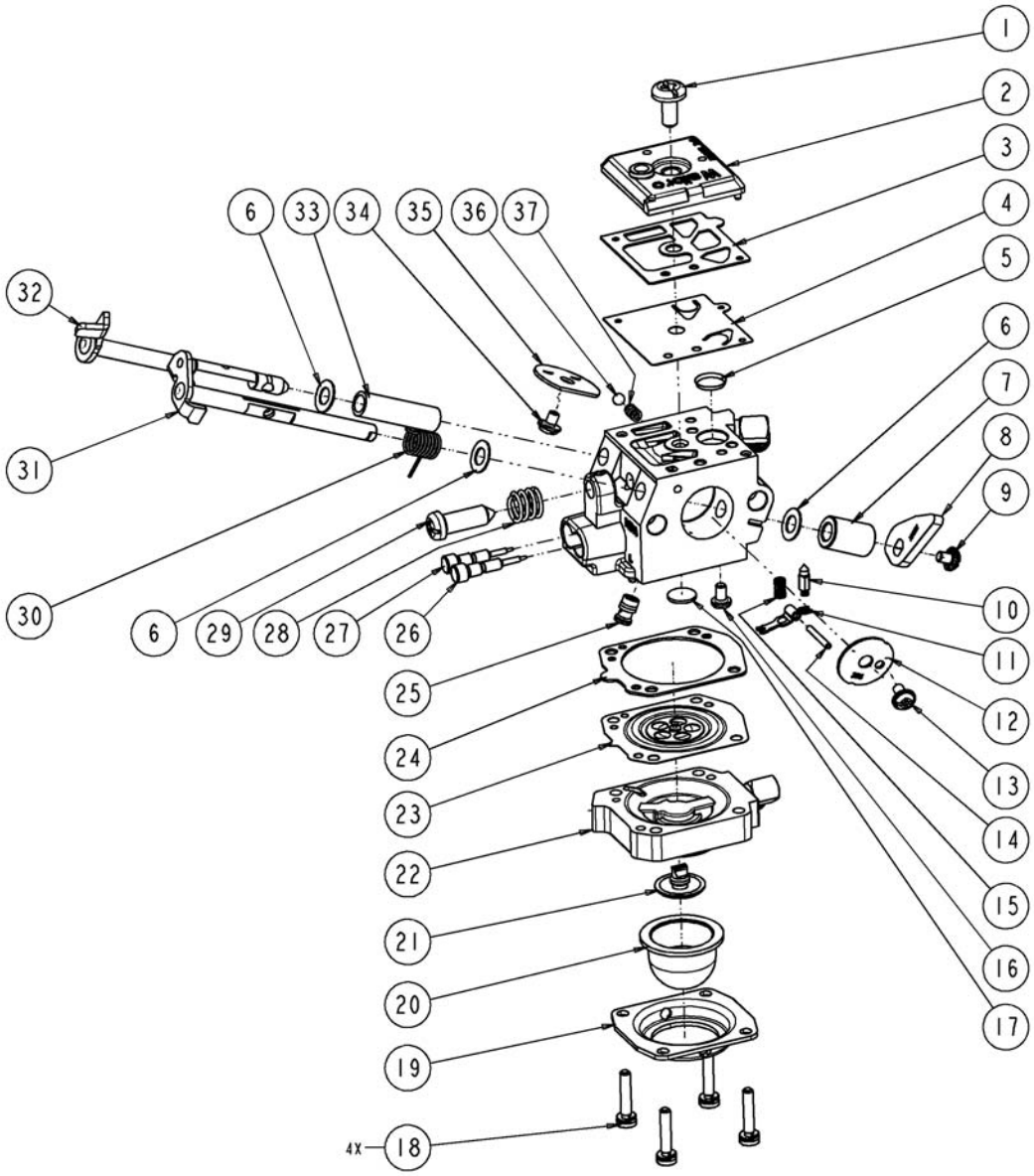
wc_gr007445

Résultat

La procédure de démontage est terminée.

Remarques

7.4 Vue éclatée du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série)



wc_gr005118

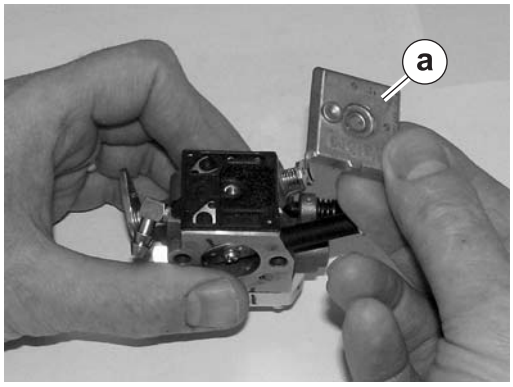
7.5 Composants du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série)

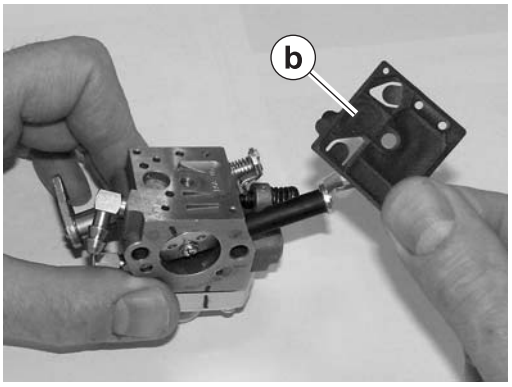
Réf.	Description	Réf.	Description
1	Vis	20	Poire
2	Couvre - âme	21	Valve mixte
3	Joint	22	Corps de purge d'air
4	Diaphragme	23	Diaphragme
5	Tamis	24	Joint
6	Rondelle	25	Gicleur
7	Entretoise	26	Pointeau de ralenti
8	Levier	27	Pointeau d'alimentation
9	Vis	28	Ressort
10	Pointeau d'admission	29	Vis
11	Levier de dosage	30	Ressort
12	Registre de manette des gaz	31	Arbre de manette des gaz
13	Vis	32	Arbre d'étrangleur
14	Broche	33	Entretoise
15	Ressort	34	Vis
16	Vis	35	Registre d'étrangleur
17	Bouchon cintré	36	Bille
18	Vis	37	Ressort
19	Couvre - âme	---	---

7.6 Reconstruction du carburateur Walbro (modèles à étrangleur série)

Démontage

7.6.1 Retirer le couvercle **(a)** côté pompe à carburant.

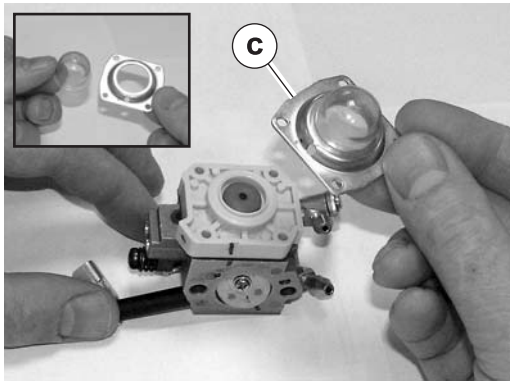


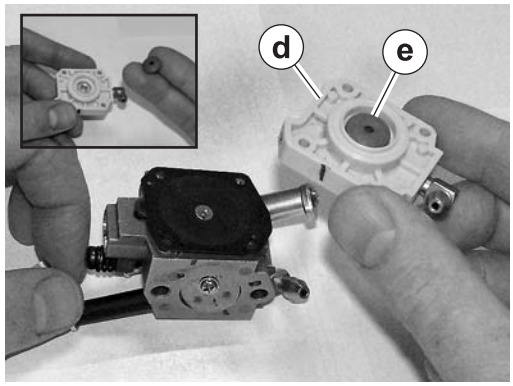


wc_gr005120

7.6.2 Retirer le diaphragme de la pompe à carburant et le joint **(b)**.

7.6.3 Retirer le support et la poire de purge d'air **(c)**. Séparer la poire du support.

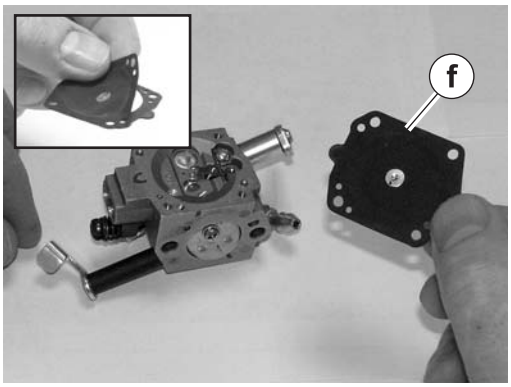


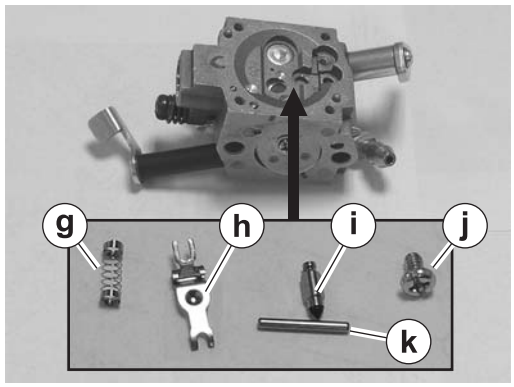


wc_gr005121

7.6.4 Retirer le corps de purge d'air **(d)**. Retirer la valve mixte **(e)**.

7.6.5 Retirer le diaphragme de dosage **(f)**.

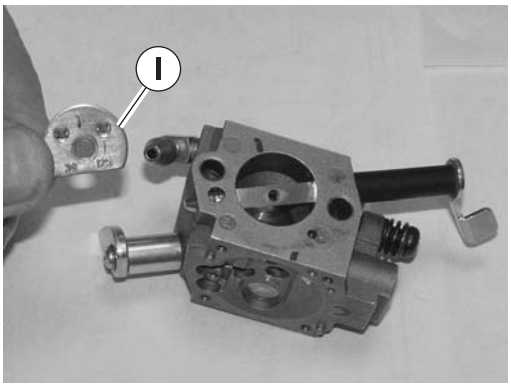


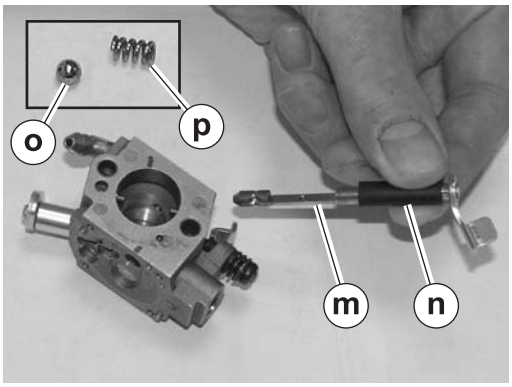


wc_gr005122

7.6.6 Retirer la vis **(j)**, le levier de dosage **(h)**, la goupille **(k)**, le ressort **(g)** et le pointeau d'admission **(i)**.

7.6.7 Retirer le registre **(l)** (papillon).

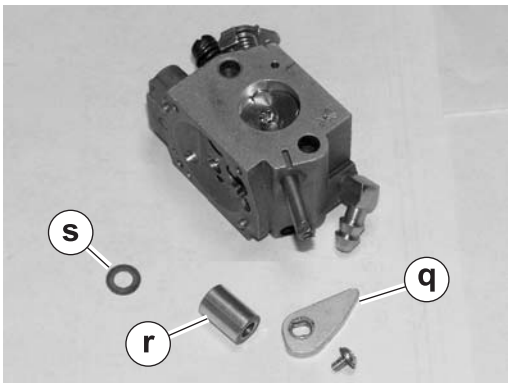


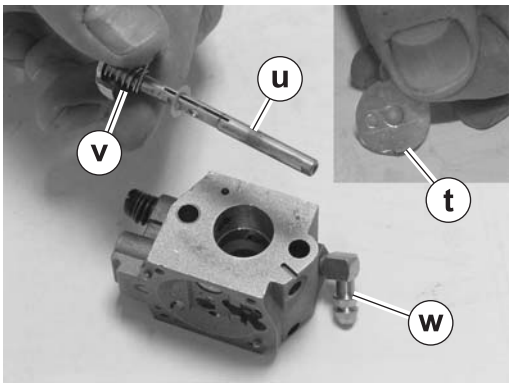


wc_gr005123

7.6.8 Retirer l'arbre d'étrangleur **(m)** et l'entretoise **(n)**. Retirer également la bille **(o)** et le ressort **(p)** du corps du carburateur.

7.6.9 Retirer le levier de manette des gaz **(q)**, l'entretoise **(r)** et la rondelle **(s)**.

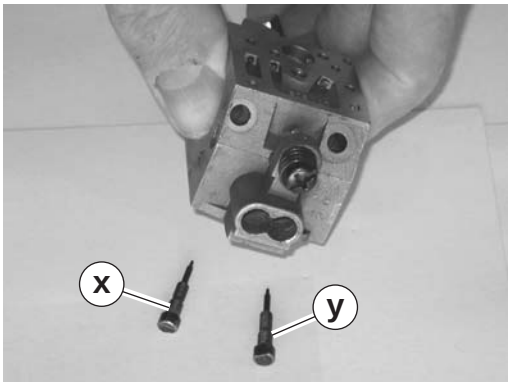


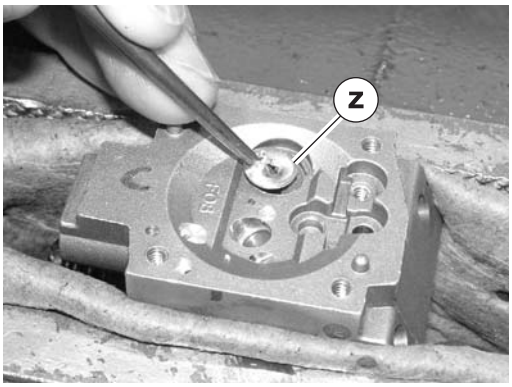


wc_gr005124

7.6.10 Retirer le registre **(t)** (papillon), puis tirer sur l'arbre de manette des gaz **(u)** pour le sortir du corps du carburateur. Retirer le ressort **(v)** et le mamelon **(w)**.

7.6.11 Pays non réglementés par l'EPA seulement. Retirer les soupapes à pointeau haut et bas régime **(x** et **y)**.

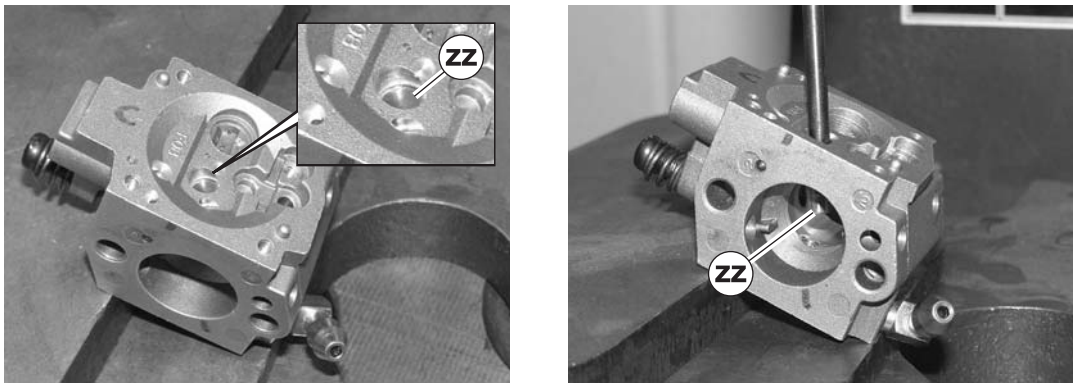




wc_gr005125

7.6.12 À l'aide d'un poinçon, retirer le bouchon cintré **(z)**.

7.6.13 Pays non réglementés par l'EPA seulement. Presser le gicleur principal vers l'extérieur **(zz)**.

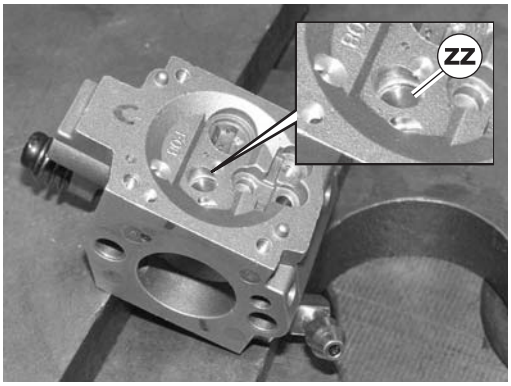


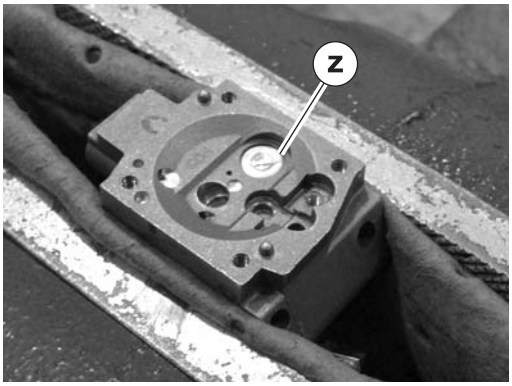
wc_gr005126

La procédure est terminée.

Remontage

7.6.1 Aligner le trou du gicleur principal **(zz)** sur le passage du pointeau haut régime. Enfoncer le gicleur principal dans le corps du carburateur jusqu'à ce que le haut du gicleur principal soit aligné sur le corps du carburateur.

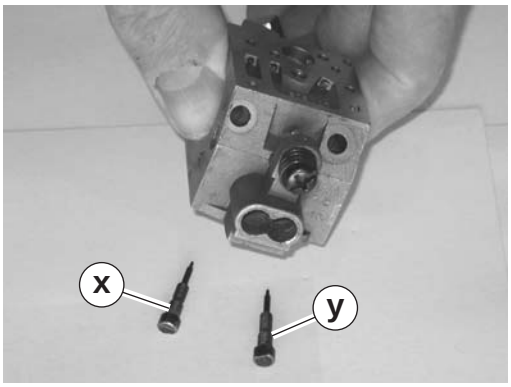


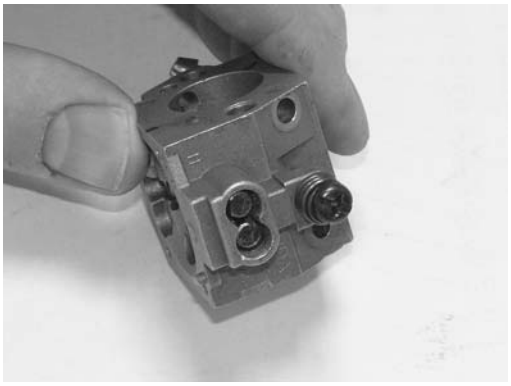


wc_gr005127

7.6.2 Installer le bouchon cintré **(z)**. Tapoter dessus avec un poinçon plat.

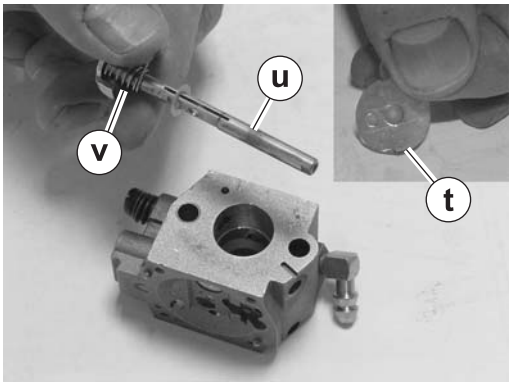
7.6.3 Installer les soupapes à pointeau haut et bas régime **(x** et **y)**.
Remarque : *Le pointeau haut régime est plus court que le pointeau bas régime.*

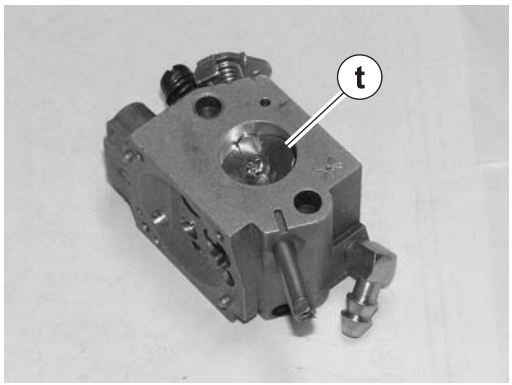




wc_gr005128

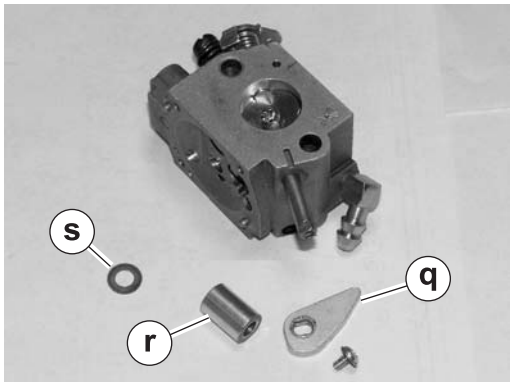
7.6.4 Installer le ressort **(v)** sur l'arbre de manette des gaz **(u)**. Installer l'arbre de manette des gaz dans le corps du carburateur, puis installer le registre **(t)** (papillon).

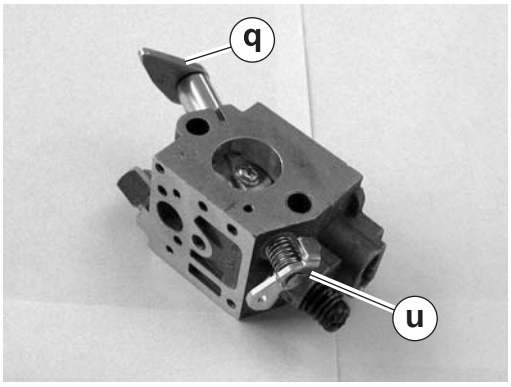




wc_gr005129

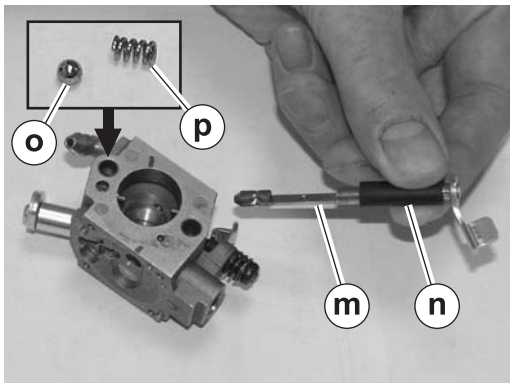
7.6.5 Installer la rondelle **(s)**, l'entretoise **(r)** et le levier de manette des gaz **(q)**. Noter la position du levier de manette des gaz **(q)** par rapport à l'arbre de manette des gaz **(u)**.

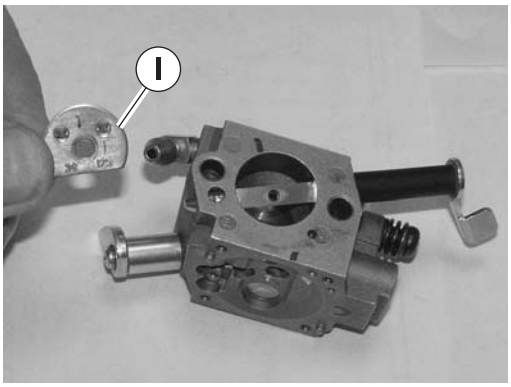




wc_gr005130

7.6.6 Installer le ressort **(p)** et la bille **(o)**. Installer l'entretoise **(n)** et l'arbre d'étrangleur **(m)**.

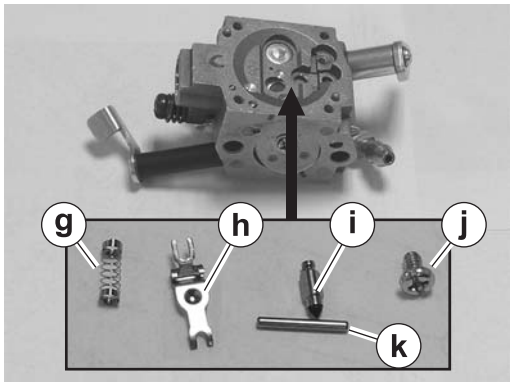


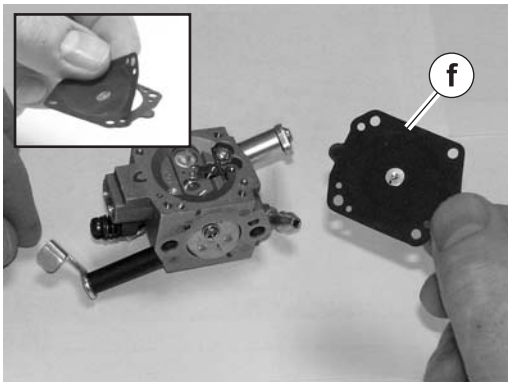


wc_gr005131

7.6.7 Installer le registre **(l)** (papillon).

7.6.8 Installer le pointeau d'admission **(i)**, le ressort **(g)**, la goupille **(k)** et le levier de dosage **(h)** avec la vis **(j)**.

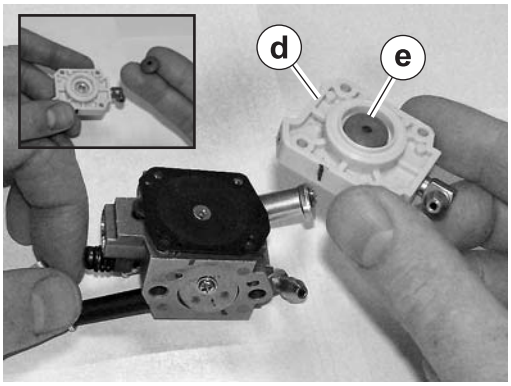


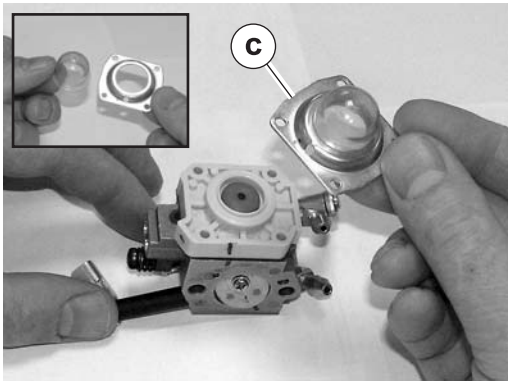


wc_gr005132

7.6.9 Installer le diaphragme **(f)** et le joint neufs. S'assurer que le diaphragme s'accroche au levier de dosage.

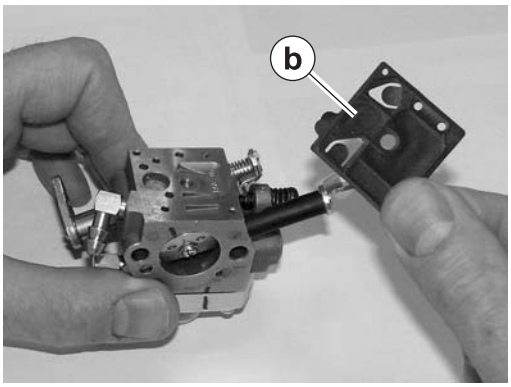
7.6.10 Installer la valve mixte **(e)**. Installer le corps de purge d'air **(d)**, le support et la poire de purge d'air **(c)**.

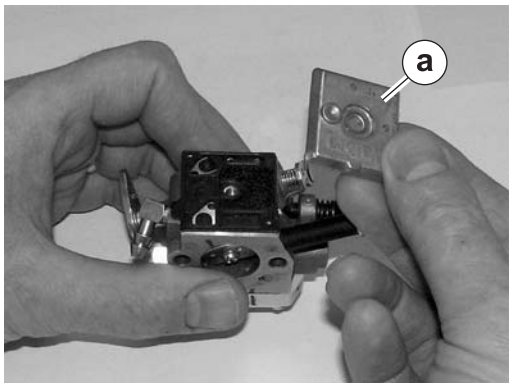




wc_gr005133

7.6.11 Installer le diaphragme de pompe à carburant neuf, puis le joint neuf **(b)**. Veiller à aligner chacun sur les goupilles de positionnement.

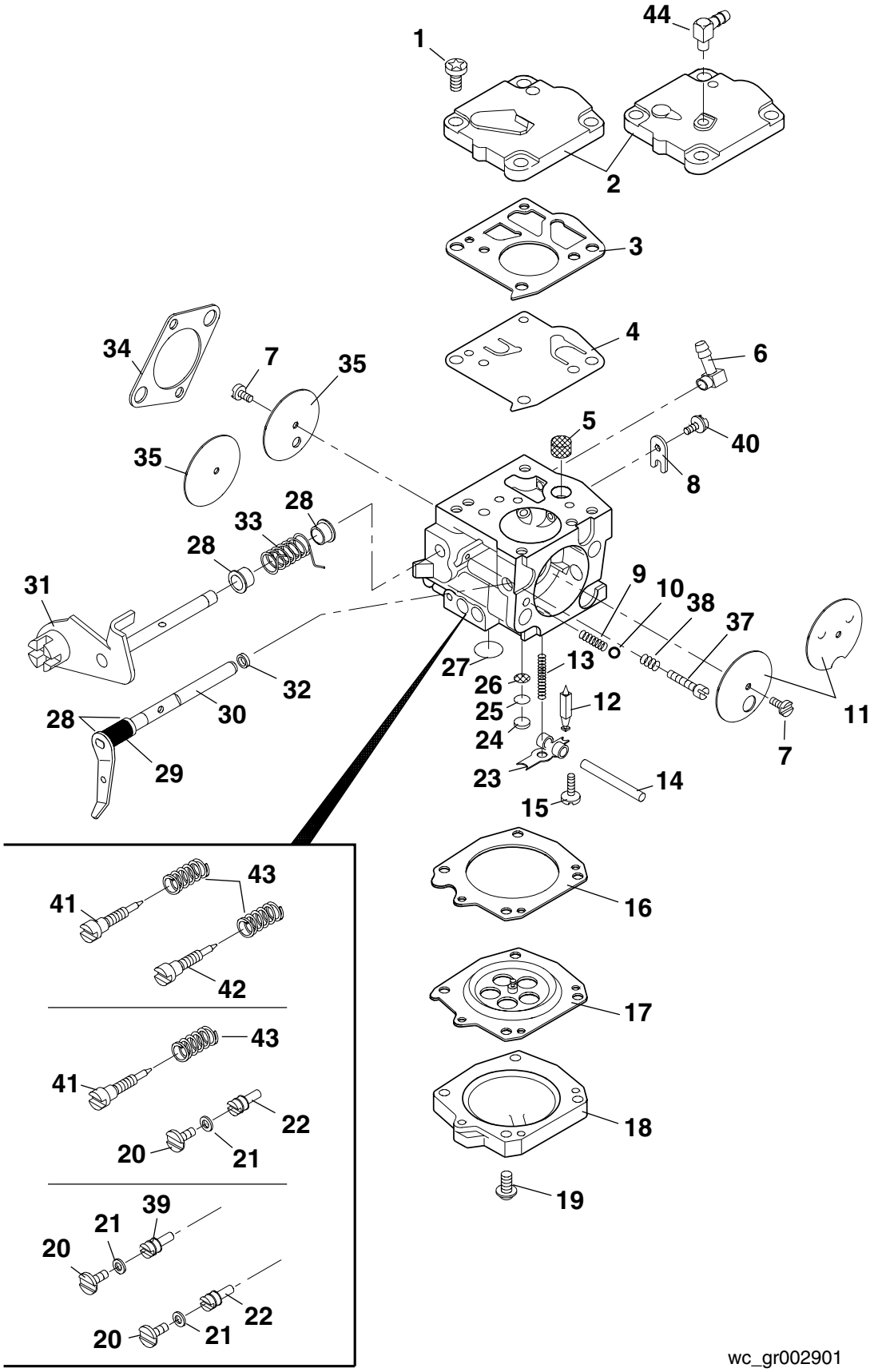




wc_gr005134

7.6.12 Installer le couvercle **(a).**

7.7 Vue éclatée du carburateur Tillotson



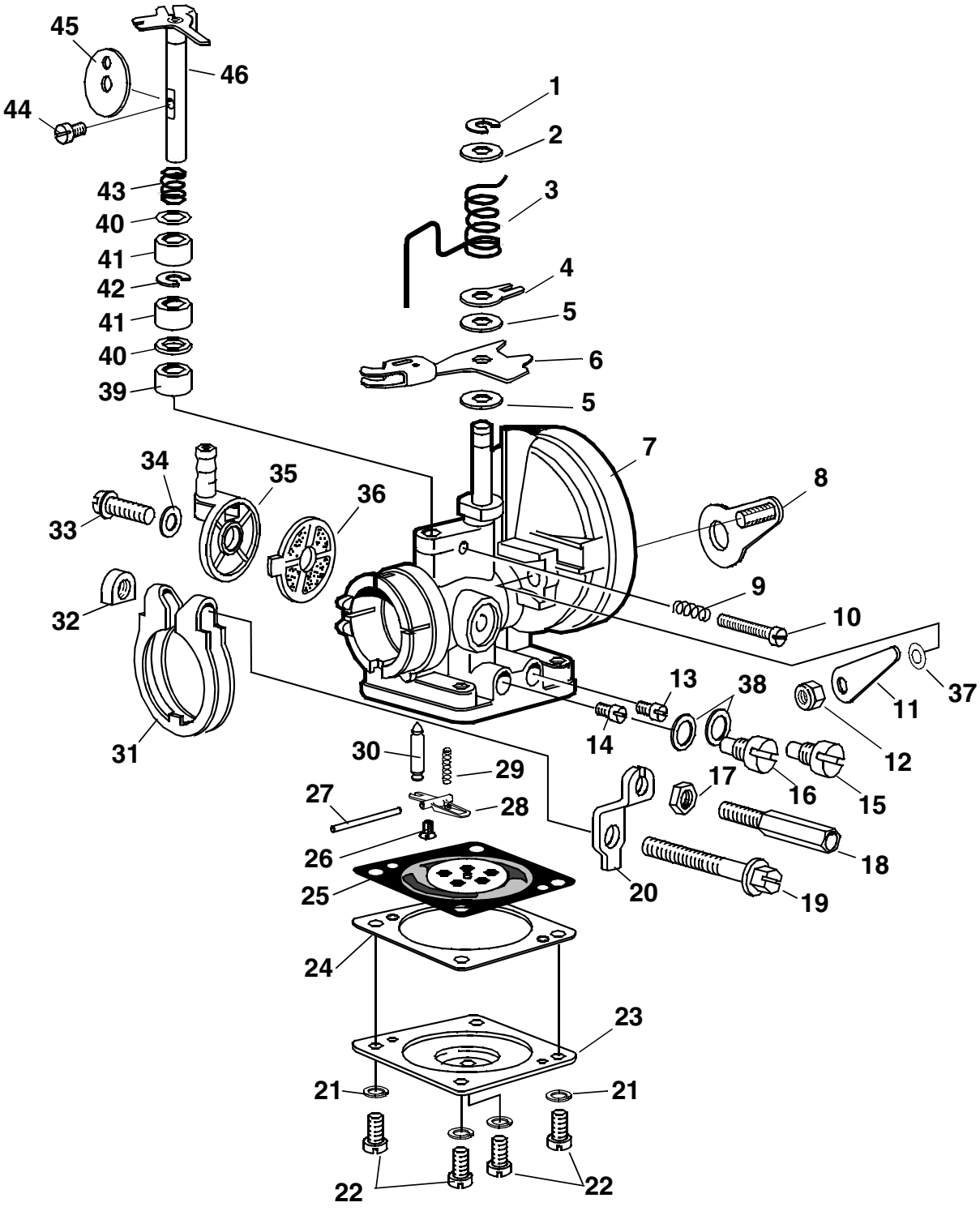
wc_gr002901

7.8 Parties constituantes du carburateur Tillotson

Voir Dessin : wc_gr002901

Ref	Description	Ref	Description
1	Vis	23	Levier de commande
2	Couvercle	24	Bouchon
3	Joint	25	Bague d'arrêt
4	Diaphragme	26	Tamis
5	Tamis	27	Bouchon
6	Coude	28	Douille
7	Vis avec rondelle de ressort	29	Douille
8	Agrafe	30	Arbre étrangleur
9	Ressort	31	Arbre des gaz
10	Bille	32	Joint torique
11	Soupape d'étranglement	33	Ressort
12	Aiguille d'admission de carburant	34	Joint
13	Ressort	35	Papillon des gaz
14	Goupille	37	Vis
15	Vis	38	Ressort
16	Joint	39	Gicleur de ralenti
17	Diaphragme	40	Vis
18	Couvercle	41	Vis de régime de ralenti
19	Vis avec rondelle de ressort	42	Vis de grande marche
20	Vis	43	Ressort
21	Rondelle	44	Raccord
22	Gicleur principal		

7.9 Vue éclatée du carburateur Bing



wc_gr002902

7.10 Parties constituantes du carburateur Bing

Voir Dessin : wc_gr002902

Ref	Description	Ref	Description
1	Bague d'arrêt	24	Joint
2	Rondelle	25	Diaphragme
3	Ressort	26	Vis
4	Contrôle de frein	27	Goupille
5	Rondelle	28	Levier de commande
6	Levier des gaz	29	Ressort
7	Corps du carburateur	30	Aiguille
8	Étrangleur	31	Agrafe
9	Ressort	32	Écrou
10	Vis de butée de ralenti	33	Vis
11	Levier d'étrangleur	34	Rondelle à étancher
12	Écrou	35	Couvercle
13	Gicleur principal No. 62	36	Tamis du filtre de carburant
14	Gicleur de ralenti No. 35	37	Rondelle
15	Bouchon	38	Joint
16	Bouchon	39	Pièce d'écartement
17	Écrou	40	Rondelle
18	Vis d'ajustage	41	Pièce d'écartement
19	Vis	42	Bague d'arrêt
20	Support	43	Ressort
21	Rondelle de ressort	44	Vis
22	Vis	45	Papillon des gaz
23	Couvercle	46	Arbre des gaz

8 Inspection et ajustement du carburateur

8.1 Examen du carburateur

Membranes :

- Vérifier l'absence de déchirures, percements et déformations de la matière élastique. Remplacer la membrane si elle paraît distendue ou plissée.
- Vérifier que les membranes sont correctement installées. Consulter la vue éclatée correspondante. Sur les carburateurs Walbro et Tillotson, vérifier que la membrane de commande est reliée au levier d'admission.
- Serrer uniformément toutes les vis de fixation des couvercles des membranes pour assurer une bonne étanchéité et éviter les fuites.
- Kits de réparation complets disponibles : réf 0171010 — carburateurs Walbro : réf. 2005690 — carburateurs Tillotson ; réf. 0065689 — carburateurs Bing.

Soupape à pointeau d'admission :

- L'aiguille d'admission doit être hermétique, sans quoi le moteur risque de se noyer ou de consommer trop. La pointe souple doit être en bon état. Remplacer l'aiguille si la pointe devient dure ou fragile.
- Garder la surface d'assise propre et exempte de saleté. Nettoyer le siège à l'air comprimé.

Ressort du levier de commande :

- Vérifier que le ressort est correctement logé sous le levier d'admission et qu'il présente une tension suffisante pour fermer l'aiguille d'admission. Remplacer le ressort s'il est usé ou cassé. Ne pas étirer le ressort.

Soupapes à pointeau de mélange réglables (Tillotson) :

- Sur les carburateurs Tillotson à soupapes à pointeau de mélange réglables, les soupapes doivent avoir des pointes absolument lisses. Remplacer les soupapes à pointeaux si le cône semble usé ou endommagé.
  ATTENTION **:** ne pas trop serrer les vis de réglage, sous peine d'endommager les sièges de soupape.

Injecteurs fixes :

- Nettoyer l'orifice des injecteurs à l'air comprimé. Poser les injecteurs à l'aide d'un petit tournevis pour éviter d'enlever de l'intérieur du corps du carburateur du métal qui pourrait obstruer l'orifice des injecteurs.

8.2 Réglage du levier de commande d'admission

Voir Dessin : wc_gr002903

Walbro :

Utiliser l'outil spécial **(e)** pour régler la hauteur du levier de mesure.

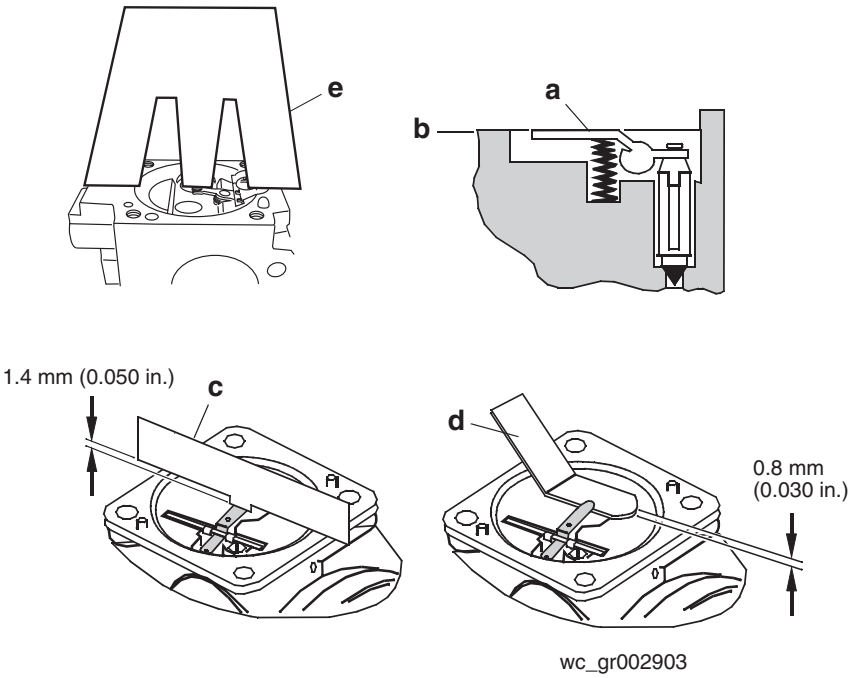
Tillotson :

Régler le levier de commande d'admission **(a)** pour qu'il affleure avec le fond de la chambre à carburant **(b)**. Courber l'extrémité du levier de commande vers le haut ou vers le bas, selon le cas.

Bing :

Régler le levier de commande de sorte qu'il se trouve à 1,4 mm en dessous de la surface de la pièce coulée du carburateur en courbant la patte vers le haut ou vers le bas, selon le cas. Vérifier la distance avec la jauge du carburateur **(c)**. Si aucune jauge n'est disponible, régler la distance à 0,8 mm entre l'extrémité du levier et le fond de la chambre à carburant à l'aide d'une jauge d'épaisseur **(d)**.

Sur les carburateurs Bing utilisant un levier en plastique moulé, aucun réglage du levier d'admission n'est nécessaire.



wc_gr002903

8.3 Réglages du carburateur

Walbro :

Les procédures s'appliquent uniquement aux applications non réglementées par l'EPA.

Le réglage du mélange pour haut et pour bas régime est possible. Un outil spécial est requis. Pour les réglages corrects du régime de fonctionnement et du ralenti, voir la section *Régimes de fonctionnement et ralenti*. Pour une précision optimale, utiliser un tachymètre pour régler le carburateur.

Pour le réglage initial du carburateur après reconstruction, procéder comme suit :

8.3.1 Tourner dans le sens horaire les soupapes à pointeau de mélange haut **(H)** et bas régime **(L)** à la main jusqu'à ce qu'elles soient serrées. ***AVIS*** **:** Ne pas trop serrer sous peine d'endommager les sièges.

Prérégler comme suit les jets de carburant :

8.3.2 Ouvrir la soupape à pointeau bas régime (1-1/2 tour) dans le sens anti-horaire.

8.3.3 Ouvrir la soupape à pointeau haut régime (3-1/2 tour) dans le sens anti-horaire.

8.3.4 Démarrer le moteur et le laisser tourner à haut régime pendant 3–6 minutes. Vérifier les réglages en faisant tourner la machine plusieurs fois à plein régime et au ralenti. Garder l'étrangleur grand ouvert. Si d'autres réglages sont nécessaires, passer à l'étape 5.
Remarque : *Après un fonctionnement à plein régime, laisser tourner le moteur pendant une minute au ralenti avant d'effectuer des réglages.*

8.3.5 Pour régler le carburateur, tourner les vis de soupape par petits incréments, pas plus de 1/16 de tour à la fois. Tourner les vis dans le sens horaire pour appauvrir ou dans le sens anti-horaire pour enrichir. Attendre 5 secondes après chaque réglage pour que le moteur se stabilise.

Voir Dessin : wc_gr002904

Double aiguille Tillotson :

Un réglage du mélange de régime accéléré et du mélange de bas régime est nécessaire sur les modèles à double aiguille. Voir la section *Régimes de fonctionnement et de ralenti* pour déterminer les réglages corrects de régime de fonctionnement et de ralenti. Pour obtenir la meilleure précision, utiliser un tachymètre pour procéder aux réglages du carburateur.

Pour effectuer la configuration initiale du carburateur après une réfection, appliquer la procédure suivante :

8.3.6 Serrer à la main (dans le sens des aiguilles d'une montre) les soupapes à pointeau de mélange de régime accéléré **(H)** et de bas régime **(L)**.
***ATTENTION* :** ne pas trop serrer les soupapes, sous peine d'endommager les sièges de soupape .

Prérégler les injecteurs de carburant comme suit :

8.3.7 Ouvrir la soupape à pointeau de bas régime de 3/4 de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

8.3.8 Ouvrir la soupape à pointeau de régime accéléré de 1,25 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

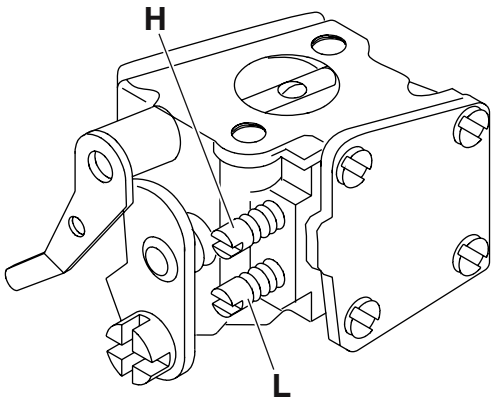
8.3.9 Démarrer le moteur et le laisser tourner au régime accéléré pendant 3 à 6 minutes. Vérifier les réglages en faisant fonctionner à plusieurs reprises la machine à l'accélération maximale et au ralenti. Garder l'étrangleur ouvert à fond. Si d'autres réglages sont nécessaires, passer à l'étape 5.
Remarque : *après un fonctionnement à l'accélération maximale, laisser le moteur tourner au ralenti pendant une minute avant d'effectuer un quelconque réglage.*

8.3.10 Lors des réglages du carburateur, tourner les vis des soupapes par petits incréments, pas plus de 1/16ème de tour à la fois. Tourner les vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour appauvrir le mélange et en sens contraire pour l'enrichir. Laisser passer 5 secondes après chaque ajustement pour que le moteur se stabilise.

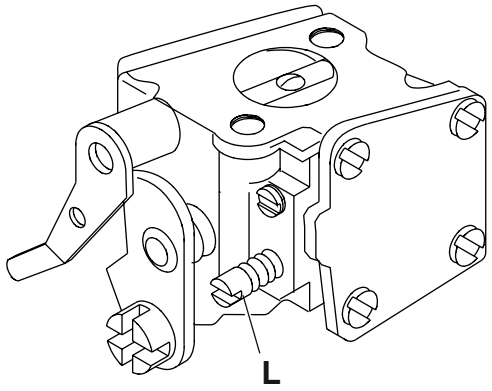
8.3.11 Vérifier d'abord le réglage de bas régime en accélérant la machine au régime accéléré. Si le moteur broute pendant l'accélération ou cale, le carburateur est réglé sur un mélange trop pauvre. Si le moteur broute puis accélère lentement, le carburateur est réglé sur un mélange trop riche. Ajuster le bas régime jusqu'à obtenir une bonne accélération. Réajuster la vis de régime de ralenti au régime voulu.

8.3.12 Ajuster la vis de régime accéléré pour obtenir le meilleur régime de fonctionnement. L'utilisation d'un mélange trop pauvre ou trop riche va réduire le régime moteur par rapport au rendement optimal. Si la soupape à pointeau de régime accéléré est réglée sur un mélange trop riche, le moteur va émettre des fumées noires par le pot d'échappement.

***ATTENTION* :** du fait que le moteur est lubrifié par le mélange de carburant, ne pas trop appauvrir le mélange du carburateur ; le moteur risquerait de surchauffer et d'endommager les parties constituantes.



wc_gr002904



wc_gr002905

Voir Dessin : wc_gr002905

Simple aiguille Tillotson :

Sur les carburateurs à simple aiguille Tillotson, l'injecteur de carburant de régime accéléré est fixe ; seul l'injecteur de bas régime est réglable. Voir la section *Régimes de fonctionnement et de ralenti* pour déterminer les réglages corrects de régime de fonctionnement et de ralenti. Pour effectuer la configuration initiale du carburateur après réfection, appliquer la procédure suivante :

8.3.13 Serrer à la main (dans le sens des aiguilles d'une montre) la soupape à pointeau de mélange de bas régime **(L)**.

***ATTENTION* :** ne pas trop serrer la soupape, sous peine d'endommager le siège de soupape.

8.3.14 Prérégler la soupape de mélange de bas régime en l'ouvrant de 1 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

8.3.15 Démarrer le moteur et le laisser monter à la température de fonctionnement en le faisant tourner au régime accéléré pendant 3 à 6 minutes.

8.3.16 Régler le régime de ralenti du moteur avec la commande des gaz fermée et l'étrangleur ouvert à fond. Ajuster la soupape de mélange de bas régime jusqu'à obtenir le bas régime voulu. Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour appauvrir le mélange et en sens contraire pour l'enrichir.

Carburateurs à dérivation de ralenti Tillotson et carburateurs Bing :

Ces carburateurs utilisent des injecteurs fixes pour le fonctionnement en régime accéléré et à bas régime et aucun réglage n'est nécessaire. Le régime de ralenti correct s'obtient en réglant la vis de régime de ralenti. Ajuster le régime de ralenti avec la commande des gaz fermée, l'étrangleur ouvert et la machine chaude. Voir la section *Régimes de fonctionnement et de ralenti* pour déterminer les réglages corrects de régime de fonctionnement et de ralenti.

9 Guide de dépannage du carburateur

9.1 Dépannage — Walbro

Problème	Cause probable	Remède
Le moteur se noie.	Corps ou extrémité du pointeau d'admission usés.	Remplacer le pointeau d'admission.
	Le pointeau d'admission colle.	Vérifier la tension du ressort et le levier de dosage.
	Des salissures ou de la gomme empêchent la fermeture hermétique du pointeau d'admission.	Déposer et nettoyer le carburateur.
	Levier de dosage mal réglé.	Ajuster le levier de dosage.
	Diaphragme mal installé.	Corriger l'installation du diaphragme.
Le moteur n'accélère pas.	Le levier de dosage est réglé trop bas.	Ajuster le levier de dosage.
	Le levier de dosage frotte.	Nettoyer le levier de dosage.
	Boulons desserrés.	Serrer les boulons.
	Gicleur principal bouché.	Remplacer le gicleur principal.
	Tuyau de carburant bouché.	Remplacer le tuyau de carburant.
Le moteur ne se met pas au ralenti.	Vitesse de ralenti mal réglée.	Régler la vitesse de ralenti.
	Manette des gaz ne retournant pas complètement au ralenti.	Ajuster le câble de manette des gaz et inspecter l'arbre de manette des gaz pour voir s'il colle.
	Plaque de manette des gaz armée dans l'alésage, ce qui donne lieu à un ralenti rapide.	Repositionner la plaque de manette des gaz.
	Orifices de décharge de ralenti bouchés.	Nettoyer le carburateur ou insufflez de l'air comprimé dessus.
	Joints de collecteur défecteux.	Remplacer les joints.
	Pointeau d'admission mal calé sur le siège.	Nettoyer et/ou remplacer le pointeau d'admission.

Le moteur consomme un mélange riche.	Diaphragme de la pompe défectueux.	Remplacer le diaphragme de la pompe.
	Le levier de dosage est réglé trop haut.	Ajuster le levier de dosage.
	Levier de dosage coincé.	Nettoyer le carburateur.
	Corps ou extrémité du pointeau d'admission usés.	Remplacer le pointeau d'admission.

9.2 Dépannage — Tillotson et Bing

Problème	Cause probable	Remède
Le moteur se noie.	Filtre à carburant défectueux ou absent, ce qui permet à la saleté d'entrer dans le carburateur.	Poser un filtre à carburant neuf.
	Aiguille d'admission grippée.	Vérifier la tension du ressort et la pointe de l'axe.
	Formations de saleté ou de gomme empêchant la fermeture hermétique de l'aiguille d'admission.	Déposer et nettoyer le carburateur.
	Levier de commande d'admission en place.	Régler le levier de commande d'admission.
	Ressort du levier de commande non appuyé sur le levier.	Déposer et remplacer ou réinstaller le levier de commande.
	Membrane mal installée.	Rectifier l'installation de la membrane.
Le moteur n'accélère pas.	Le mélange de ralenti est trop pauvre.	Ajuster le mélange de ralenti.
	Couvercle de protection de la membrane desserré ; fuite d'air.	Vérifier et serrer le couvercle de protection.
	Levier de commande d'admission mal réglé.	Rectifier le réglage du levier.
	Buse principale de refoulement de carburant bouchée.	Nettoyer le carburateur et le sécher à l'air comprimé.
	Membrane de commande percée.	Remplacer la membrane.

Le moteur ne conserve pas le ralenti.	Régime de ralenti mal réglé.	Rétablir le régime de ralenti.
	Le papillon des gaz ne revient pas complètement au ralenti.	Ajuster le câble de commande des gaz et vérifier que l'arbre des gaz n'est pas grippé.
	Le papillon des gaz se bloque dans l'alésage, ce qui provoque un ralenti accéléré.	Repositionner le papillon des gaz.
	Orifices de refoulement de ralenti bouchés.	Nettoyer le carburateur et le sécher à l'air comprimé.
	Levier de commande d'admission mal réglé.	Réajuster le levier de commande d'admission.
	L'aiguille d'admission ne repose pas sur son siège.	Nettoyer ou remplacer l'aiguille d'admission.
Le moteur consomme trop.	Mauvais réglage du régime accéléré.	Réajuster le régime accéléré.
	Soupape à pointeau de mélange de régime accéléré endommagée.	Remplacer la soupape à pointeau de mélange de régime accéléré.
	La taille de l'injecteur fixe est incorrecte.	Remplacer l'injecteur fixe par un injecteur de la bonne taille.
	Le bouchon qui ferme l'orifice de refoulement présente une fuite.	Poser un bouchon neuf.

10 Démontage et remontage

10.1 Outils

Étant donné qu'il n'est pas possible d'anticiper tous les problèmes qui surviennent durant la réparation du matériel, il est du ressort du mécanicien de faire preuve de bon sens et de logique dans la sélection d'un outil.

L'utilisation d'outils spéciaux est recommandée uniquement pour les opérations où l'emploi d'outils conventionnels s'avère inadaptée.

Avant de remplacer un outil ou une procédure, s'assurer que cette substitution ne causera ni blessures, ni dégâts matériels

10.2 Outils spéciaux

La liste des outils spéciaux qui suit sera nécessaire pour le démontage et le remontage de la machine.

Outil	Référence	Outil	Référence
Extracteur de roulements	0013288	Extracteur de volant	0046503
Anneau de maintien	0013290	Tube poussoir (outil de pose de joints et roulements)	0048585
Extracteur de roulement à deux pièces	0017328	Extracteur d'embrayage à 4 masselottes (BHF 30S, BS 45Y, BS 50Y, BS 52Y, BS 60Y)	0049776
Tube de support de vilebrequin	0023339	Extracteur d'embrayage à 2 masselottes	0117972
Compresseur de segments	0031986	Extracteur d'embrayage (BS 62Y, BS 65Y)	0045064
Plaque de support de vilebrequin	0032028	Kit d'essai sous vide	0155268
Extracteur de bague fendue	0023338	Manomètre de contrôle	0079264

10.3 Commandes de pièces

Les procédures de réparation contenues dans ce manuel n'incluent pas les numéros des pièces. Pour toute information concernant les pièces de rechange, se reporter à la Liste de Pièces de Rechange fournie avec l'appareil.

En cas d'égarement de la Liste de Pièces de Rechange, en commander un autre auprès de Wacker Neuson Corporation. Lors d'une commande d'une Liste de Pièces de Rechange, indiquer le numéro de modèle, le numéro de référence et le numéro de série de la machine. Les Listes de Pièces de Rechange sont également disponibles sur le site Web de Wacker Neuson Corporation. Voir le www.wackerneuson.com. Entrer dans le site Web comme visiteur.

10.4 Numéros de référence ( )

Les procédures de réparation indiquent des numéros de référence entre parenthèses ( ). Ces numéros désignent les numéros de la légende des dessins d'assemblage appropriés et d'autres dessins détaillés. Ils permettent au mécanicien d'identifier les pièces et les composants d'assemblage.

10.5 Mastics freins pour filets

Compte tenu de la forte vibration inhérente à ce type d'appareil, les procédures de réparations et d'entretien décrites dans ce manuel spécifient l'utilisation de freins pour filets. Ces freins filets doivent être utilisés aux endroits indiqués pour empêcher les fixations de se desserrer.

Bien qu'il soit fait référence au Loctite® dans ce manuel, tout frein filet similaire tels que Hernon, Prolock, ou Omnifit peut être utilisé. Nettoyer les filets de vissage et essuyer toute huile ou graisse avant d'appliquer un mastic frein pour filets.

Pour une liste complète de produits d'étanchéité et de mastics frein pour filets recommandés, vous devez vous référer à Utilisation de mastics frein pour filets et de produits d'étanchéité à la fin de la pilonneuse.

10.6 Dépose du moteur WM 80 des pilonneuses BS (modèles à étrangleur à libération automatique)

Exigences

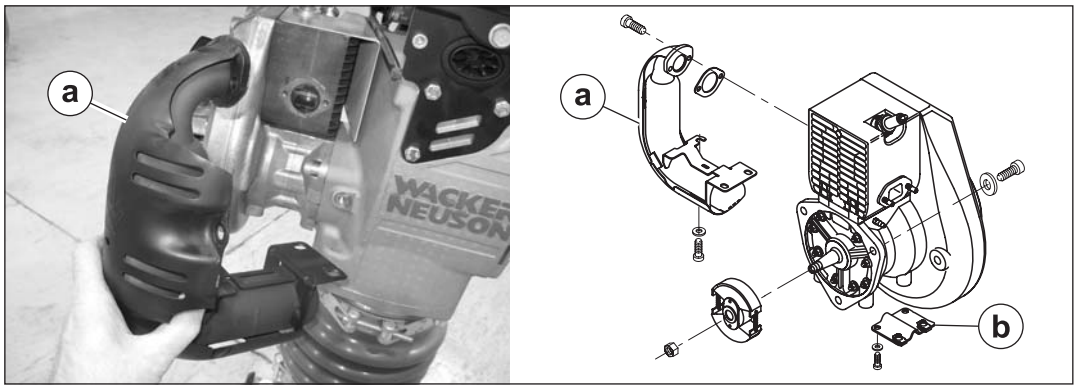
- Moteur froid
- Carburateur déposé

Dépose

Procéder comme suit pour déposer le moteur.

10.6.1 Déposer le carburateur. Voir la rubrique *Dépose du carburateur*.

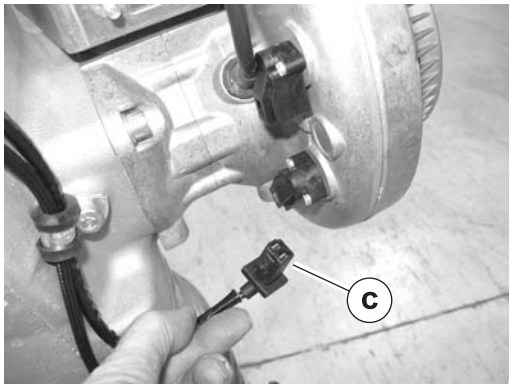
10.6.2 Déposer le silencieux **(a)**.



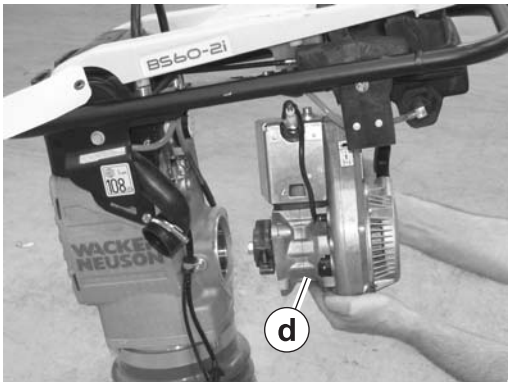
wc_gr007450

10.6.3 Déposer le support **(b)**.

10.6.4 Débrancher le câblage des interrupteurs **(c)**.



wc_gr007451



wc_gr007452

10.6.5 Enlever les vis qui fixent le moteur et déposer le moteur **(d)** de la machine.

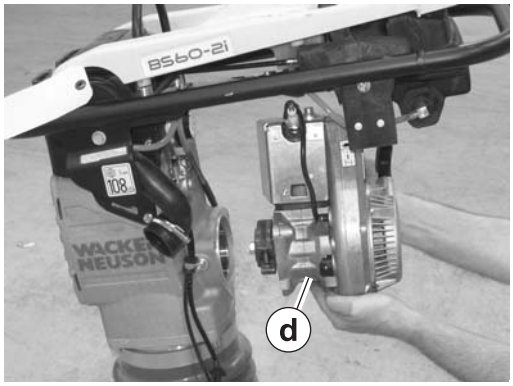
Résultat

Le moteur est désormais déposé.

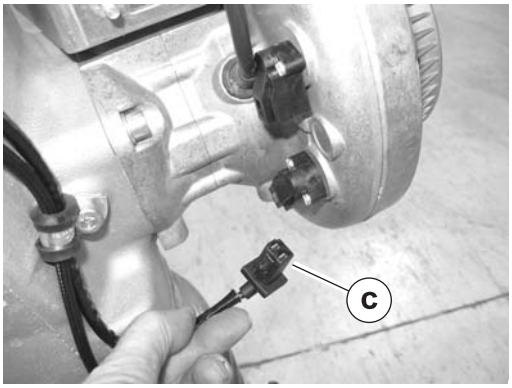
Installation

Procéder comme suit pour installer le moteur.

10.6.1 Installer le moteur **(d)** sur la machine à l'aide de trois vis. Serrer les vis à 28 Nm (20 pi.lb).



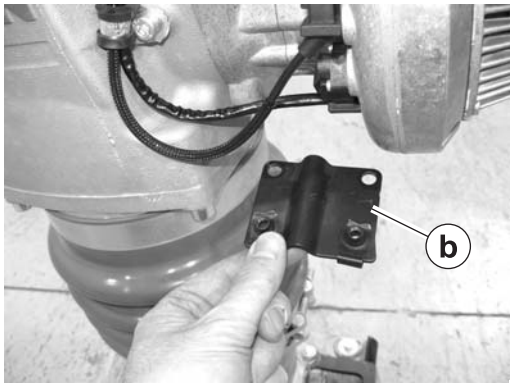
wc_gr007452



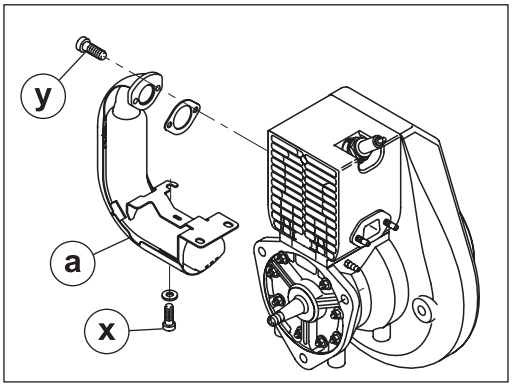
wc_gr007451

10.6.2 Rebrancher le câblage **(c)** sur les interrupteurs.

10.6.3 Installer le support **(b)**.



wc_gr007453



wc_gr007555

10.6.4 Installer le silencieux **(a).** Serrer les vis **(x)** à 18 Nm (13 pi.lb). Serrer la vis **(y)** à 23 Nm (16 pi.lb).

10.6.5 Installer le carburateur.

Résultat

Le moteur est désormais installé.

10.7 Dépose du moteur des pilonneuses modèles BS (modèles à étrangleur série)

Voir Dessin : wc_gr002935

Dépose :

10.7.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

10.7.2 Déposer le carburateur. Voir la section *Dépose du carburateur.*

10.7.3 Déposer le protecteur de silencieux **(a)** (si la machine en est équipée) et le pot d'échappement **(b)**.

10.7.4 Débrancher le connecteur **(c)** de l'interrupteur d'arrêt moteur.

10.7.5 Retirer les trois vis à tête creuse **(d)** qui maintiennent le bloc moteur sur le carter.

10.7.6 Basculer le bloc moteur et l'écarter pour l'enlever du carter.

***ATTENTION* :** la pilonneuse se renverse facilement une fois le moteur déposé.

NE PAS faire fonctionner le moteur lorsqu'il n'est pas en place sur la machine, à moins d'avoir déposé l'embrayage **(e)**. Faire fonctionner le moteur avec l'embrayage relié au vilebrequin va provoquer la séparation et la projection des masselottes d'embrayage.

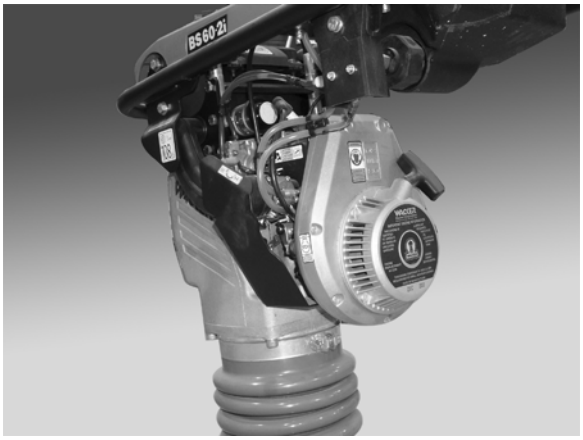
Pose :

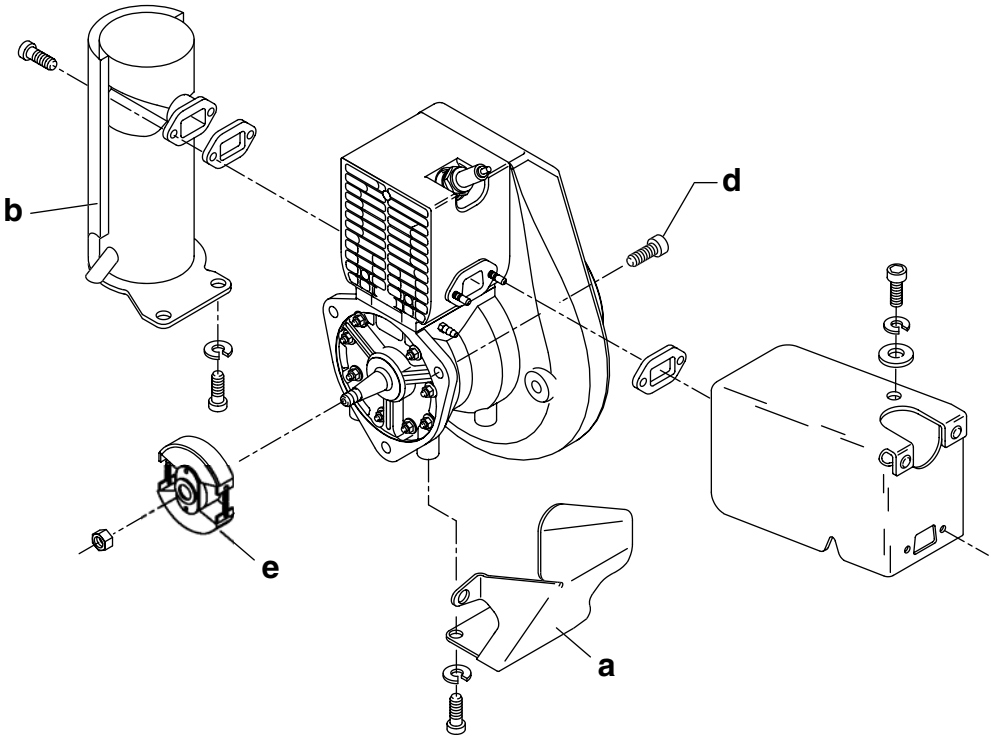
10.7.7 Positionner le moteur sur la machine. Appliquer de la Loctite 234 ou un produit équivalent sur les trois vis **(d)** et fixer le moteur sur la machine. Serrer les vis à un couple de 27Nm.

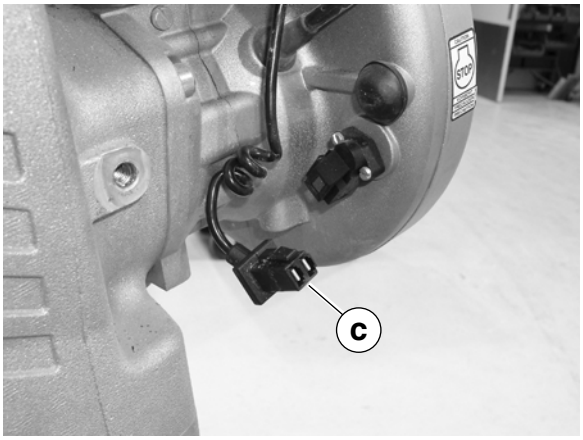
10.7.8 Rebrancher l'interrupteur d'arrêt moteur.

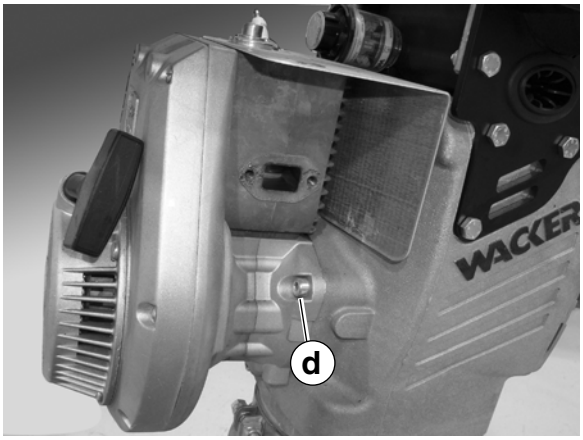
10.7.9 Poser le pot d'échappement **(b)** et le protecteur de silencieux **(a)**.

10.7.10 Poser le carburateur. Voir la section *Dépose du carburateur.*









wc_gr002935

10.8 Dépose du moteur des brise-béton BH-23

Voir Dessin : wc_gr002937

Dépose :

10.8.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

10.8.2 Retirer les vis **(a)** et les rondelles frein qui maintiennent les deux coquilles ensemble.

10.8.3 Déposer la coquille **(b)** opposée à la commande des gaz.

10.8.4 Déposer le couvercle du filtre à air, le filtre à air **(c)** et la console du filtre à air **(d)**.

10.8.5 Déposer le carburateur **(e)**.

10.8.6 Retirer les trois vis à tête creuse **(f)** qui maintiennent le bloc moteur sur le carter, puis déposer le moteur.

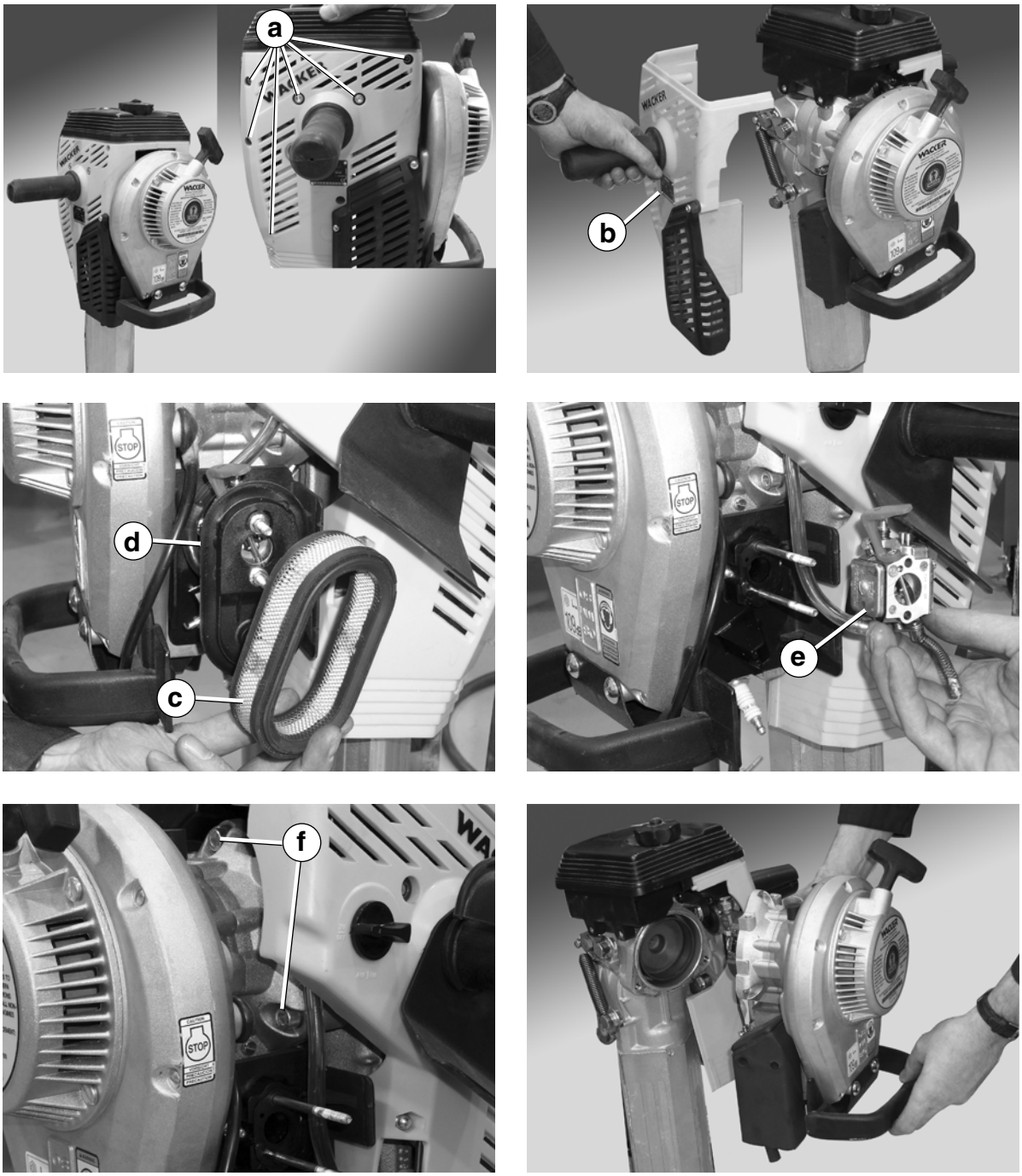
Pose :

10.8.7 Positionner le moteur sur la machine et le fixer au moyen des trois vis à tête creuse **(f)**.

10.8.8 Poser le carburateur **(e)**.

10.8.9 Poser la console du filtre à air **(d)**, le filtre à air **(c)** et le couvercle du filtre à air.

10.8.10 Fixer les deux coquilles sur la machine avec les vis **(a)** et les rondelles frein.



wc_gr002937

10.9 Dépose de l'embrayage

Voir Dessin : wc_gr002941

Cette procédure nécessite l'outil spécial réf. 0117972, extracteur.

AVERTISSEMENT

NE PAS faire fonctionner le moteur lorsqu'il n'est pas en place sur la machine, à moins d'avoir déposé l'embrayage. Faire fonctionner le moteur avec l'embrayage relié au vilebrequin va provoquer la séparation et la projection des masselottes d'embrayage.

Dépose :

10.9.1 Arrêter la machine et la laisser refroidir.

10.9.2 Enlever le moteur de la machine. Voir la section *Dépose du moteur.*

10.9.3 Vérifier l'état des masselottes d'embrayage **(a)** et les remplacer si nécessaire. Les masselottes d'embrayage devraient être absolument sèches. Si de l'huile est présente, examiner la bague d'étanchéité du moteur.

10.9.4 Empêcher l'embrayage de tourner et utiliser une clé à choc pneumatique et une douille de 17mm pour desserrer l'écrou de l'embrayage **(b)**. A défaut d'une clé à choc, frapper vivement sur la poignée de la clé pour faciliter le déblocage de l'écrou.

Remarque : *desserrer l'écrou mais ne pas le retirer complètement du vilebrequin. Ceci va protéger le filetage du vilebrequin de la vis de l'extracteur d'embrayage.*

10.9.5 Visser l'extracteur d'embrayage (réf. 0117972) **(c)** (ou un autre extracteur adapté) dans les petits trous de l'embrayage, puis serrer la vis centrale contre l'extrémité du vilebrequin jusqu'à ce que le moyeu d'embrayage se déloge du cône.

Remarque : *lors de la remise en place de l'embrayage, veiller à ce que le cône du moyeu d'embrayage et du vilebrequin soit parfaitement exempt de toute trace d'huile ou de graisse.*

Pose :

10.9.6 Placer l'embrayage sur le vilebrequin.

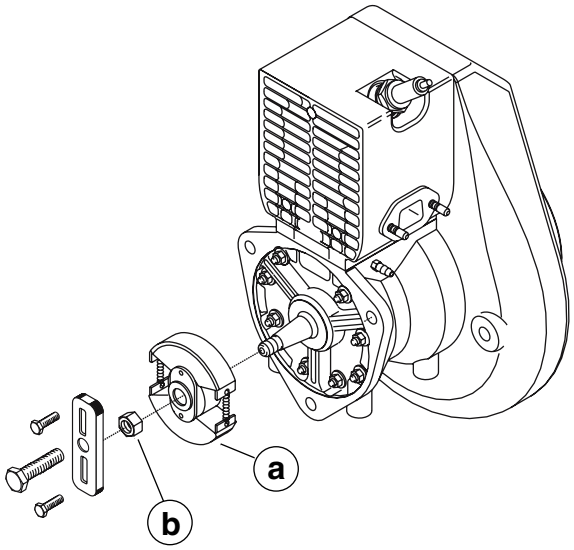
10.9.7 Réinstaller l'écrou d'embrayage et appliquer un couple de serrage de 35Nm.

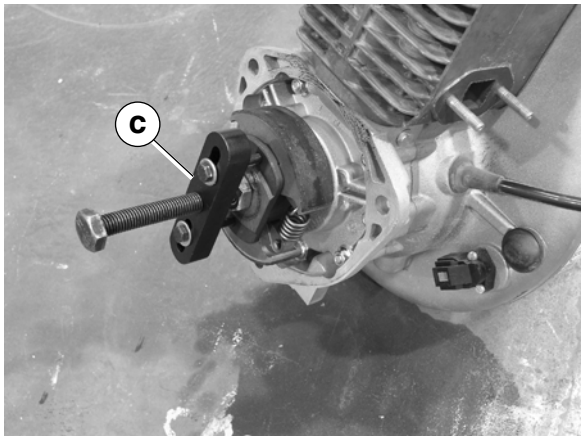
10.9.8 Réinstaller le bloc moteur sur le carter. Serrer les vis à un couple de 27Nm.

10.9.9 Effectuer un contrôle de fonctionnement. L'embrayage devrait être désengagé lorsque la commande des gaz est au ralenti.

Régime moteur (ralenti) (t/min) : 1500 ± 200

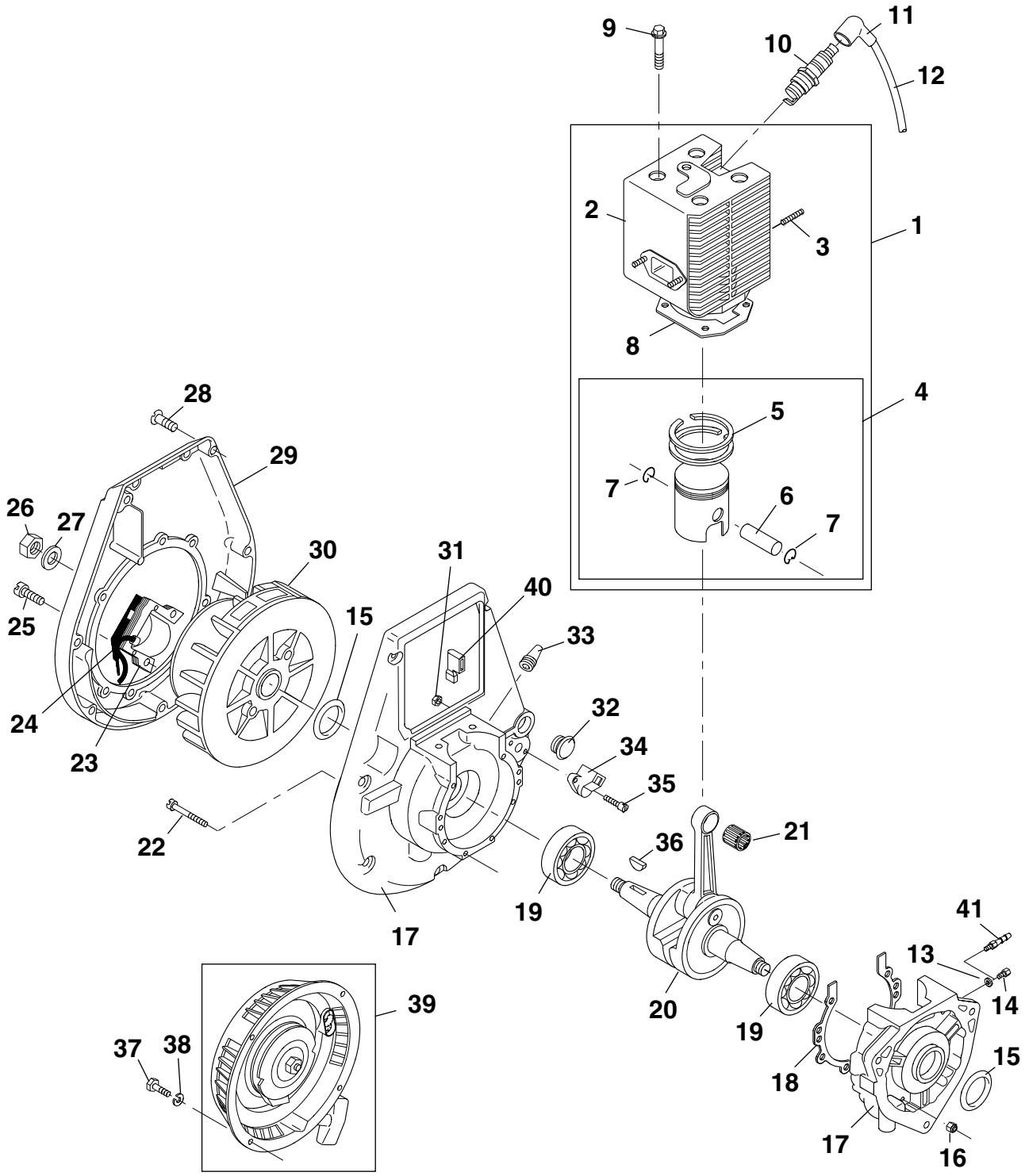
Engagement de l'embrayage (t/min) : 2800 ± 200





wc_gr002941

10.10 Vue éclatée du WM 80



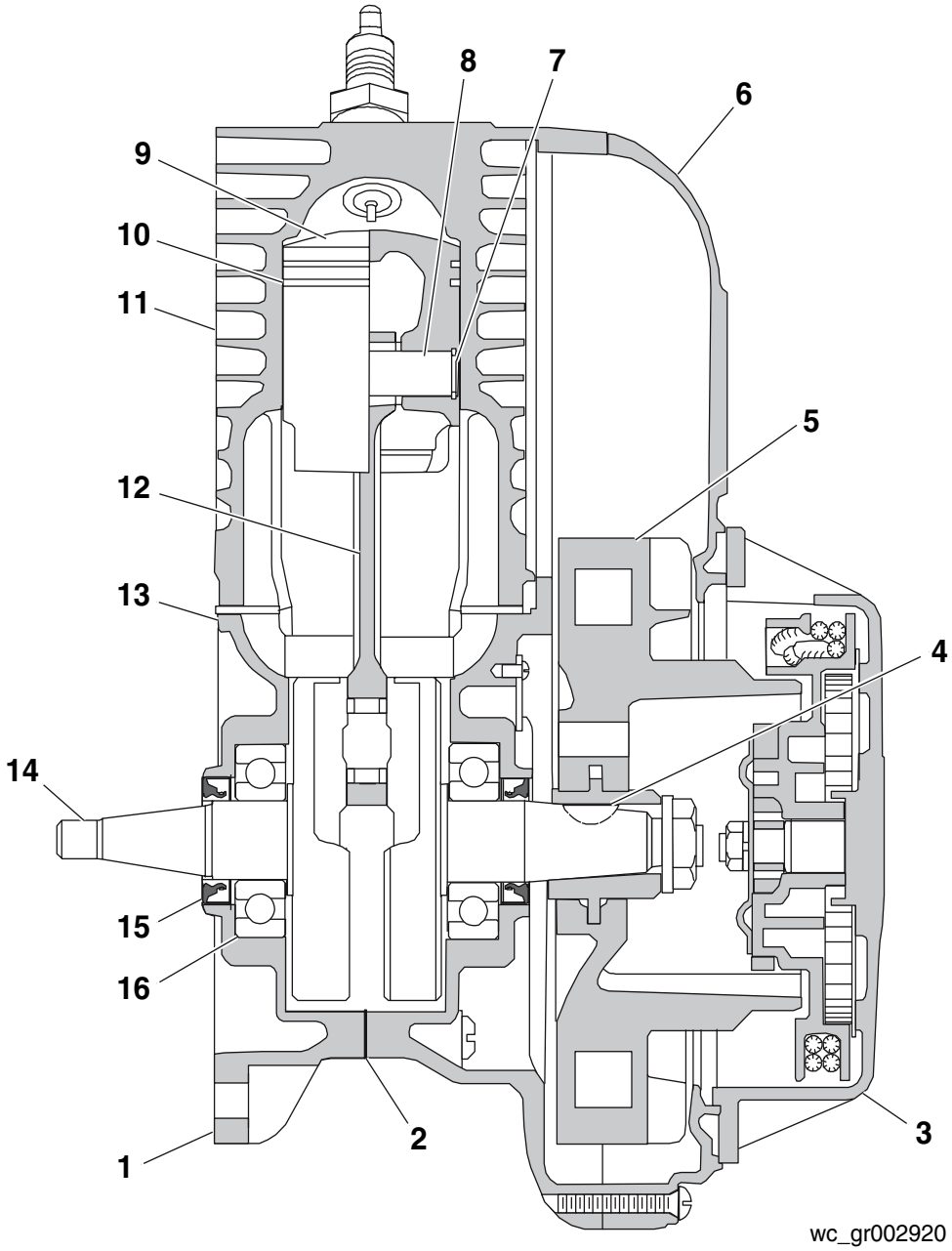
wc_gr002906

10.11 Parties constituantes du WM 80

Voir Dessin : wc_gr002906

Ref	Description	Ref	Description
1	Jeu-cylindre	21	Roulement à aiguilles
2	Boulon M6x18	22	Vis M5x55
3	Boulon M5x20	23	Module d'ignition
4	Piston	24	Douille
5	Segment de piston	25	Vis M5x20
6	Axe de piston	26	Écrou M12x1.5
7	Bague d'arrêt	27	Rondelle
8	Joint	28	Vis M5x20
9	Vis M6x60	29	Carter-volant
10	Bougie d'allumage	30	Volant
11	Capuchon de bougie	31	Contre-écrou M3
12	Cable d'allumage	32	Couvercle
13	Rondelle à étancher	33	Passe-fil
14	Vis M5x8	34	Borne d'attache
15	Bague d'étanchéité	35	Vis M3x20
16	Écrou M5	36	Clavette Woodruff
17	Carter	37	Vis M6x12
18	Joint	38	Rondelle de ressort
19	Roulement à billes	39	Démarreur compl.
20	Vilebrequin	40	Cosse drapeau

10.12 Vue en coupe du WM 80



10.13 Parties constituantes de la vue en coupe du WM 80

Voir Dessin : wc_gr002920

Ref	Description	Ref	Description
1	Carter	9	Piston
2	Joint de carter	10	Segments de piston
3	Démarreur	11	Cylindre
4	Clavette du volant	12	Bielle
5	Ventilateur du volant	13	Joint de cylindre
6	Capot du ventilateur	14	Vilebrequin
7	Bague d'arrêt	15	Bague d'étanchéité
8	Axe de piston	16	Roulement de vilebrequin

10.14 Essai sous vide du cylindre

Voir Dessin : wc_gr002940

Cette procédure nécessite l'emploi du kit d'essai réf. 0155268 et d'un raccord cranté 1/8-po. NPT, de joints statiques neufs et d'une pompe à vide.

Remarque : *par souci de clarté, le moteur est illustré non monté sur la machine.*

10.14.1 Déposer le filtre à air ou la conduite d'air.

10.14.2 Déposer le carburateur. Voir la section *Dépose du carburateur*.

10.14.3 Déposer le pot d'échappement.

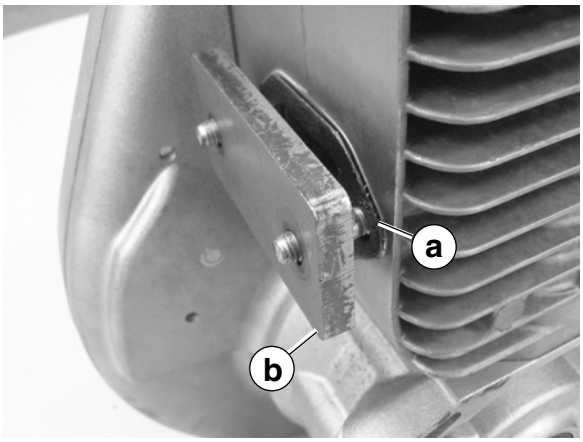
10.14.4 A l'aide des écrous existants, fixer un joint d'échappement **(a)** neuf et le couvercle d'échappement **(b)** sur l'orifice d'échappement.

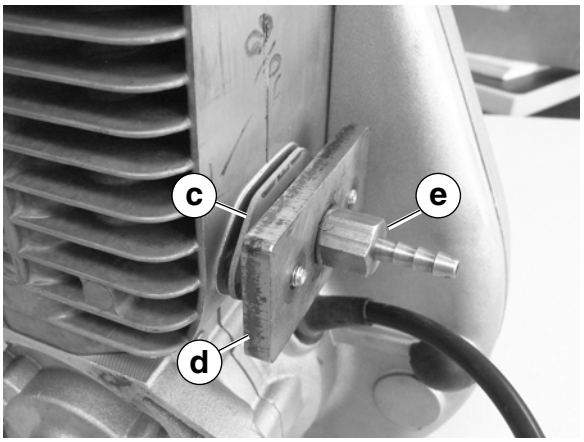
10.14.5 A l'aide des écrous existants, fixer un joint d'admission **(c)** neuf et le couvercle d'admission **(d)** sur l'orifice d'admission. Fixer un raccord cranté 1/8-po. NPT **(e)** sur le couvercle d'admission.

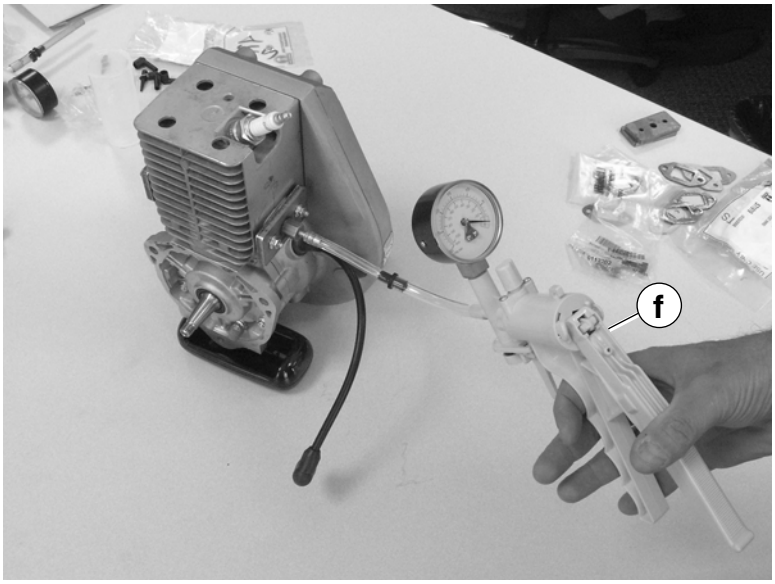
10.14.6 Veiller à ce que la bougie d'allumage et toutes les fixations du cylindre sur le carter moteur soient bien serrées.

10.14.7 Attacher la pompe à vide **(f)** sur le raccord cranté. Faire fonctionner la pompe jusqu'à atteindre une dépression de 1,2 à 1,7kPa. Observer toute chute de pression sur le manomètre. Une chute de plus de 0,25kPa de dépression par minute est considérée inacceptable. Toutes les fuites doivent être repérées et réparées.

10.14.8 Pour localiser une fuite, injecter de petites quantités d'huile autour de toutes les zones de fuite possibles. Rétablir la dépression et rechercher une diminution de vitesse de fuite sur le manomètre. Remplacer le cylindre, la visserie ou les joints statiques selon les besoins.







wc_gr002940

10.15 Dépose du cylindre et du piston

Voir Dessin : wc_gr002907

Le cylindre et la culasse constituent un ensemble monobloc, ce qui facilite l'accès au cylindre et au piston et élimine la nécessité d'un joint de culasse.

L'alésage du cylindre est recouvert d'un alliage métallique résistant à l'usure. Ceci permet de disperser la chaleur plus vite qu'avec une chemise de cylindre en fonte. La température de fonctionnement plus basse empêche l'huile du mélange carburant/huile de se dissiper aussi facilement, améliorant ainsi la lubrification du moteur.

Pour déposer le cylindre et le piston, appliquer la procédure suivante :

10.15.1 Débrancher et retirer la bougie d'allumage du moteur.

10.15.2 Débrancher la conduite de carburant et détacher le câble de commande des gaz du moteur.

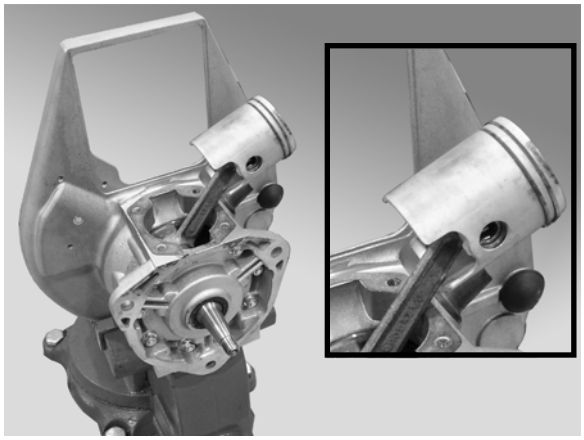
10.15.3 Déposer le pot d'échappement, le filtre à air et le carburateur du moteur. Enlever le moteur de la machine.

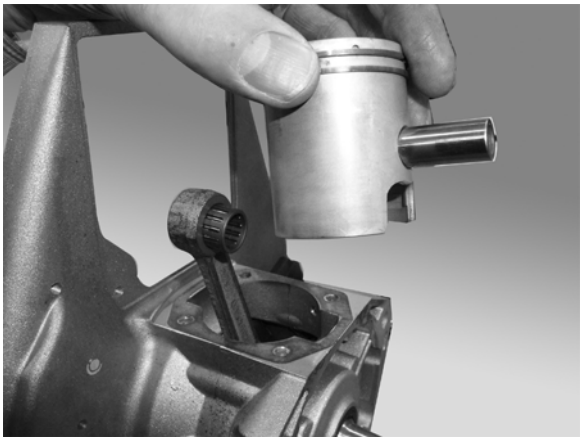
10.15.4 Retirer les quatre vis M6 **(b)** qui maintiennent le cylindre sur le carter, puis déposer le cylindre.

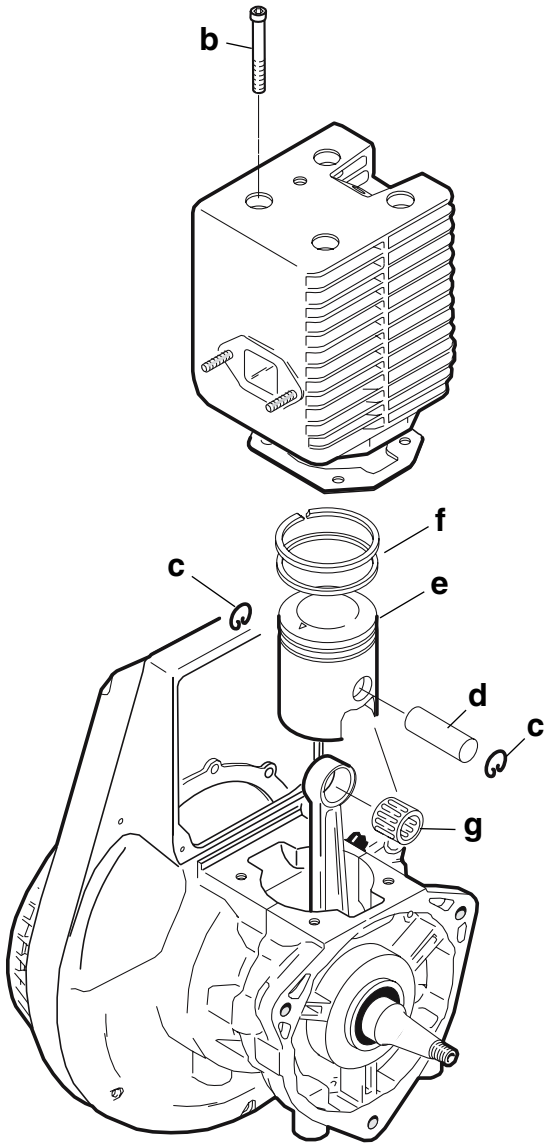
10.15.5 Déposer les bagues d'arrêt **(c)** qui maintiennent l'axe de piston **(d)** sur le piston **(e)**. Chasser l'axe du piston et enlever le piston de la bielle.

10.15.6 Retirer les segments de piston **(f)** du piston. Attention de ne pas casser les segments ni endommager les gorges du piston lors de la dépose des segments.

10.15.7 Retirer le roulement à aiguilles **(g)** de la bielle.







wc_gr002907

10.16 Examen du cylindre et du piston

Voir Dessin : wc_gr002908

Coupe de segment :

Enlever le cylindre du carter moteur. Vérifier la coupe de segment dans la partie inférieure du cylindre en plaçant le segment **(h)** dans le cylindre et en mesurant l'écartement entre les extrémités du segment. Si la coupe de segment dépasse 1,2mm, les segments doivent être remplacés. Les coupes de segments devraient être aux cotes suivantes :

Neuf : 0,2 à 0,4mm

Maximum : 1,0 à 1,2mm

Usure du piston :

Un examen visuel permet de contrôler l'usure du piston. Si le piston est nettement usé ou rayé, il convient de le remplacer. En général, un piston dure l'équivalent de deux jeux de segments avant de nécessiter un remplacement.

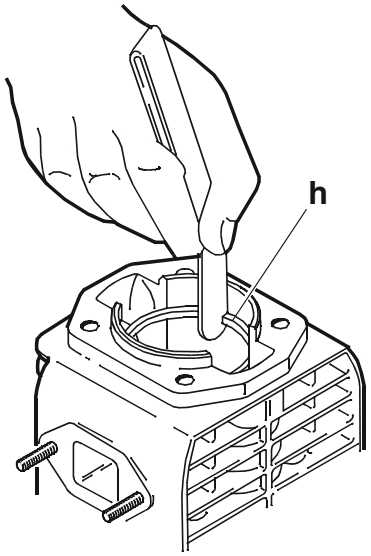
Usure du cylindre :

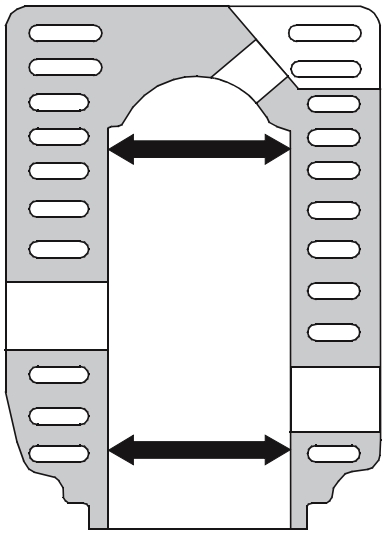
Enlever le cylindre du carter moteur. Eliminer prudemment les dépôts de carbone de la culasse, de l'orifice d'échappement et de la tête du piston. Vérifier l'absence de rayures sur le piston et le cylindre. Vérifier l'usure du revêtement du cylindre. Si elle est usée sur toute son épaisseur, remplacer le cylindre.

***ATTENTION* :** ne pas rectifier le cylindre à l'aide d'un outil à déglacer ou d'une pierre à repasser. Le revêtement en alliage métallique du cylindre serait détruit et rendrait le cylindre inutilisable.

Mesurer l'usure du cylindre en mesurant la coupe de segment au sommet du cylindre, puis une nouvelle fois au pied. Utiliser un segment neuf si possible, et utiliser le même segment pour toutes les mesures. Si la différence entre les deux mesures dépasse 0,2mm, le cylindre est usé au-delà de ses limites. Remplacer le cylindre, le piston et les segments.

En général, un cylindre dure l'équivalent de deux pistons avant de nécessiter un remplacement.





wc_gr002908

10.17 Pose du cylindre et du piston

Voir Dessin : wc_gr002909

Cette procédure nécessite l'utilisation d'un compresseur de segments, outil spécial réf. 0031986. Elle nécessite également l'utilisation de bagues d'arrêt neuves, réf. 0012257.

10.17.1 Enlever l'ancien matériau d'étanchéité du cylindre et du carter moteur. Vérifier sur les surfaces d'accouplement du cylindre et du carter moteur l'absence de rayures profondes ou de défauts qui pourraient empêcher une bonne étanchéité. Le cylindre et le carter moteur doivent former une étanchéité hermétique à l'air pour que le moteur fonctionne correctement.

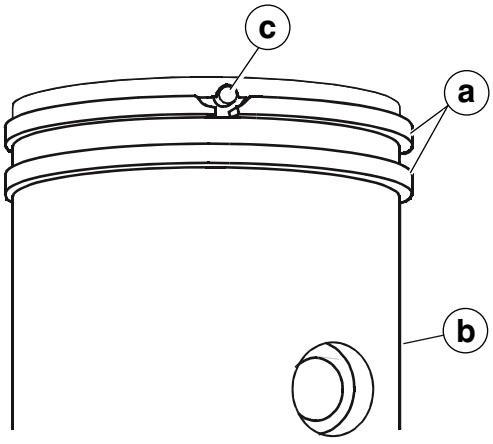
10.17.2 Poser les segments **(a)** sur le piston **(b)** avec l'encoche des segments tournée vers le haut, et autour des axes **(c)** situés dans chaque gorge du piston.

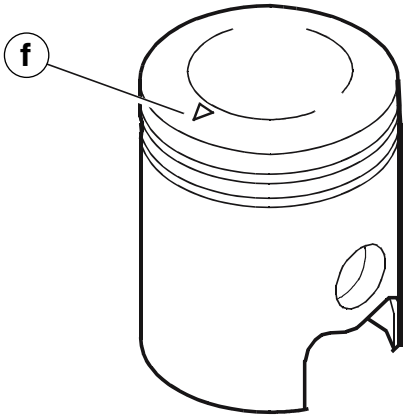
10.17.3 Poser le roulement à aiguilles **(d)** dans la bielle **(e)**. Positionner le piston sur la bielle avec la flèche **(f)** gravée sur le dessus du piston orientée vers l'échappement du moteur. Mettre en place l'axe du piston **(g)**. Fixer l'axe de piston avec deux bagues d'arrêt **(h)** neuves. Ne pas réutiliser les anciennes bagues d'arrêt.

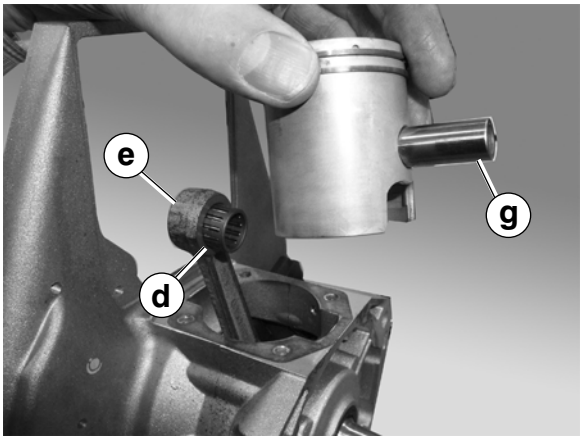
10.17.4 Positionner le joint statique du cylindre **(i)** sur le carter moteur et lubrifier les segments de piston et l'alésage avec de l'huile pour moteur 2 temps.

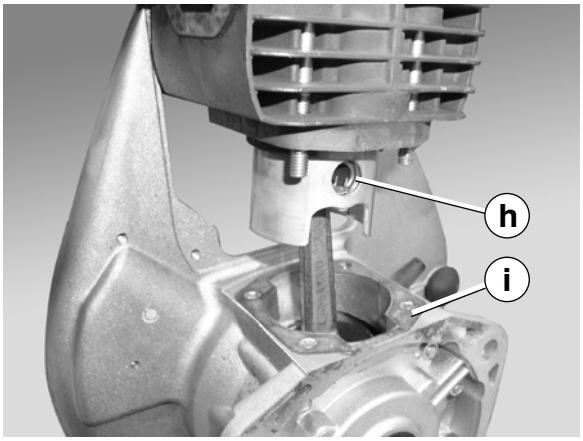
10.17.5 En utilisant le compresseur de segments réf. 0031986 pour maintenir les segments en place, glisser prudemment le cylindre sur le piston.

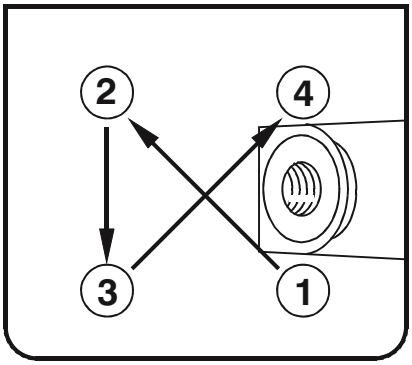
10.17.6 Fixer le cylindre sur le carter moteur à l'aide des vis M6. Serrer les vis dans l'ordre indiqué et appliquer un couple de serrage de 10Nm.











wc_gr002909

10.18 Examen de la bielle et du vilebrequin

Voir Dessin : wc_gr002910

10.18.1 Une fois le cylindre déposé, vérifier l'usure et l'état du roulement à aiguilles **(a)**. Le remplacer si nécessaire.

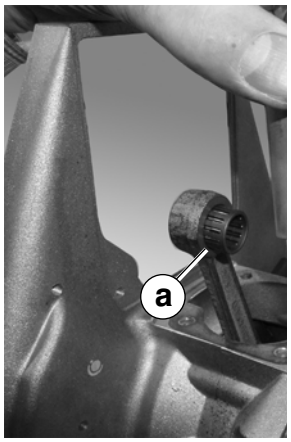
10.18.2 Insérer l'axe de piston dans le roulement à aiguilles et vérifier l'absence d'un jeu excessif. Réusiner le roulement à aiguilles ou l'axe de piston si nécessaire.

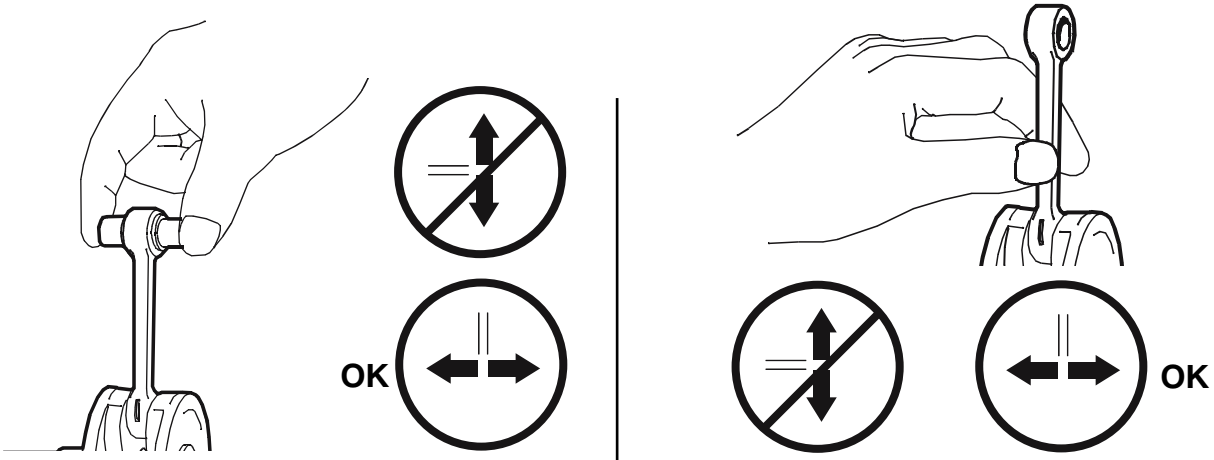
10.18.3 Vérifier l'absence de jeu vertical sur la bielle **(b)** — il ne devrait exister aucun jeu. Un jeu latéral est acceptable. S'il existe un jeu vertical, le vilebrequin complet doit être remplacé.

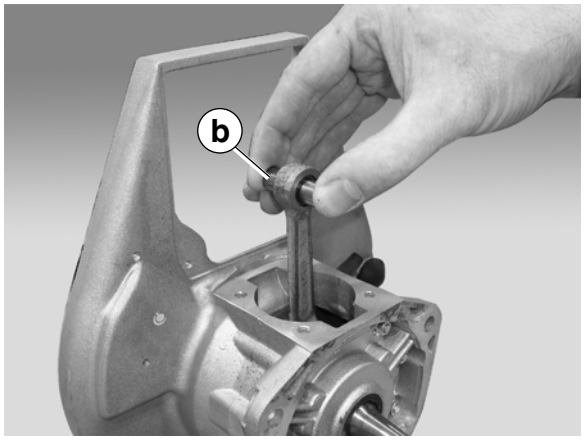
10.18.4 Tourner le vilebrequin à la main et vérifier que les roulements tournent librement. Remplacer les roulements endommagés.

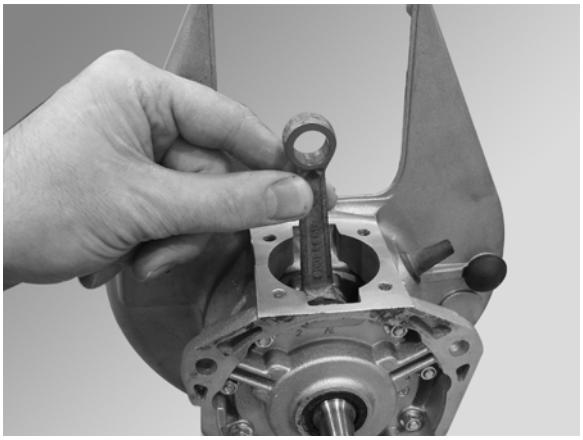
10.18.5 Si un segment de piston est cassé, examiner le carter moteur et les roulements pour vérifier qu'aucun morceau de segment ne s'est logé dans le moteur. Rincer le carter moteur avec un mélange huile/ carburant riche en huile.

Remarque : *en cas de remplacement du vilebrequin, les roulements et le roulement à aiguilles de l'axe de piston doivent également être remplacés.*









wc_gr002910

10.19 Démontage du carter moteur

Voir Dessin : wc_gr002911

10.19.1 Déposer l'embrayage, le démarreur, le volant, le cylindre et le piston. Remettre l'écrou en place sur l'arbre pour protéger le filetage.

10.19.2 Retirer les huit vis M5 **(a)** qui maintiennent ensemble les deux moitiés du carter moteur.

10.19.3 Fixer le carter dans un étau ou un matériel équivalent.

Remarque : *il est conseillé de visser des vis d'assemblage M8* ***(b)*** *du côté embrayage du carter moteur. Puis bloquer le carter dans un étau* ***(c)*** *à l'aide des vis d'assemblage.*

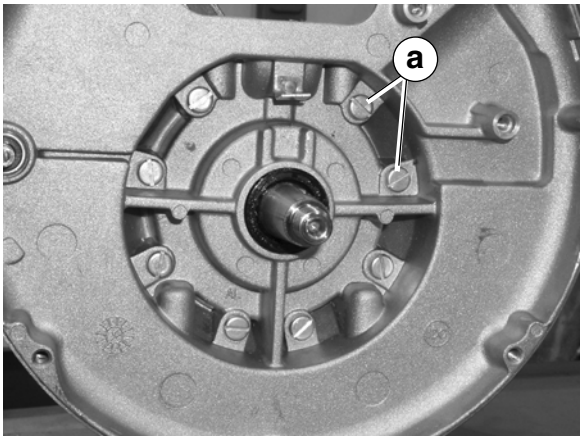
10.19.4 Chauffer la surface **(d)** du carter moteur autour du roulement à l'aide d'un chalumeau à propane.

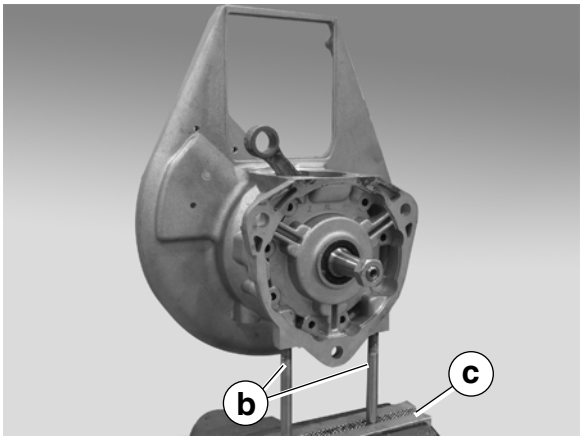
10.19.5 Lorsque le carter moteur est chaud, taper fermement à l'extrémité du vilebrequin avec un maillet en plastique pour séparer le carter de l'arbre. Soutenir la coque du carter et le vilebrequin **(e)** au fur et à mesure qu'ils se séparent de l'autre demi-coque du carter. Le roulement **(f)** va rester intact sur l'arbre.

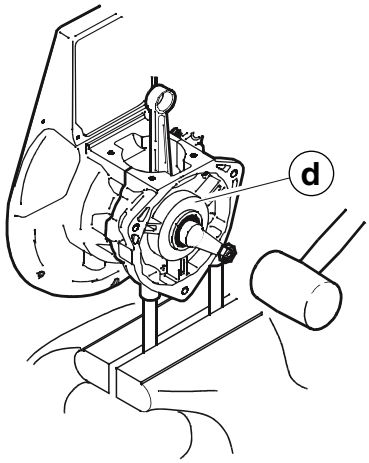
10.19.6 Soutenir l'autre demi-coque du carter et le vilebrequin. Chauffer la surface du carter moteur autour du roulement à l'aide d'un chalumeau à propane.

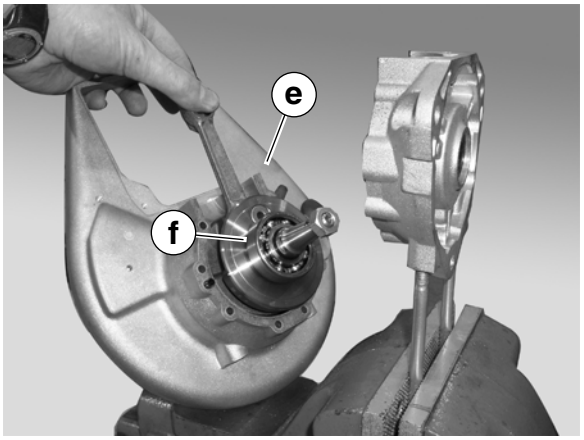
10.19.7 Lorsque le carter moteur est chaud, taper fermement à l'extrémité du vilebrequin avec un maillet en plastique pour séparer le vilebrequin **(g)** de la coquille du carter.

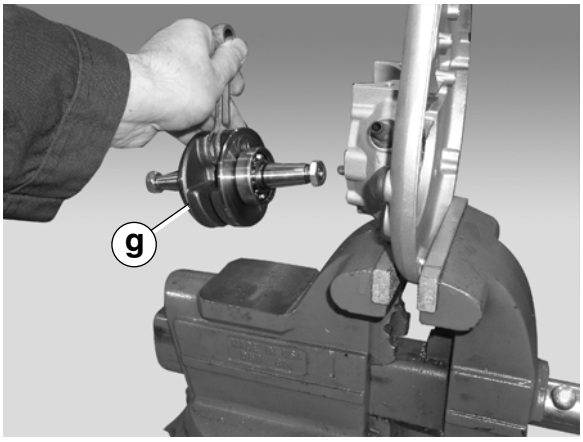
10.19.8 Une fois les demi-coquilles du carter moteur refroidies, déposer les joints de vilebrequin **(h)** de chaque coquille.

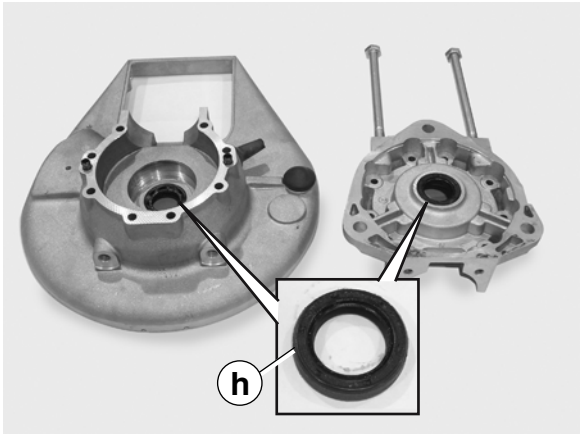












wc_gr002911

10.20 Montage du carter moteur

Voir Dessin : wc_gr002912

Cette procédure nécessite un chalumeau à propane ou une source de chaleur équivalente.

10.20.1 Lubrifier les bagues d'étanchéité **(a)** avec de l'huile pour moteurs 2 temps. Positionner l'un des joints sur l'alésage de la coquille du carter moteur **(b)** avec la face ouverte du joint tournée vers l'intérieur. Veiller à poser le joint à plat et le comprimer dans l'alésage, par l'extérieur, à l'aide du poussoir réf. 0048585. Appuyer jusqu'à ce que le bord extérieur du joint s'aligne sur le bord extérieur de la coquille du carter moteur. De la même manière, comprimer l'autre bague d'étanchéité dans l'autre coquille du carter moteur **(c)**.

10.20.2 Lubrifier les deux roulements de vilebrequin avec de l'huile pour moteurs 2 temps.

10.20.3 Chauffer la surface **(d)** de la coquille du carter moteur **(b)** à l'aide d'un chalumeau à propane. Chauffer la surface à environ 70– 80 °C. Attention de ne pas endommager le joint lors de la chauffe. Poser le vilebrequin dans la coquille chaude du carter moteur.

Remarque : *le vilebrequin devrait coulisser facilement dans la coquille du carter moteur si le chauffage est suffisant.*

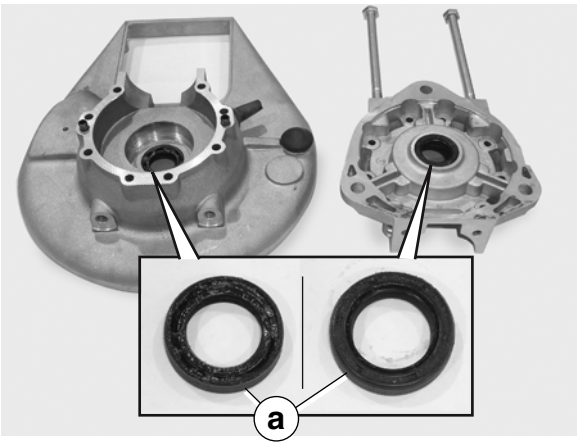
10.20.4 Huiler légèrement le joint statique **(e)** avec de l'huile pour moteurs 2 temps. Positionner le joint sur les goupilles de tension **(f)** dans la coquille du carter moteur **(c)**.

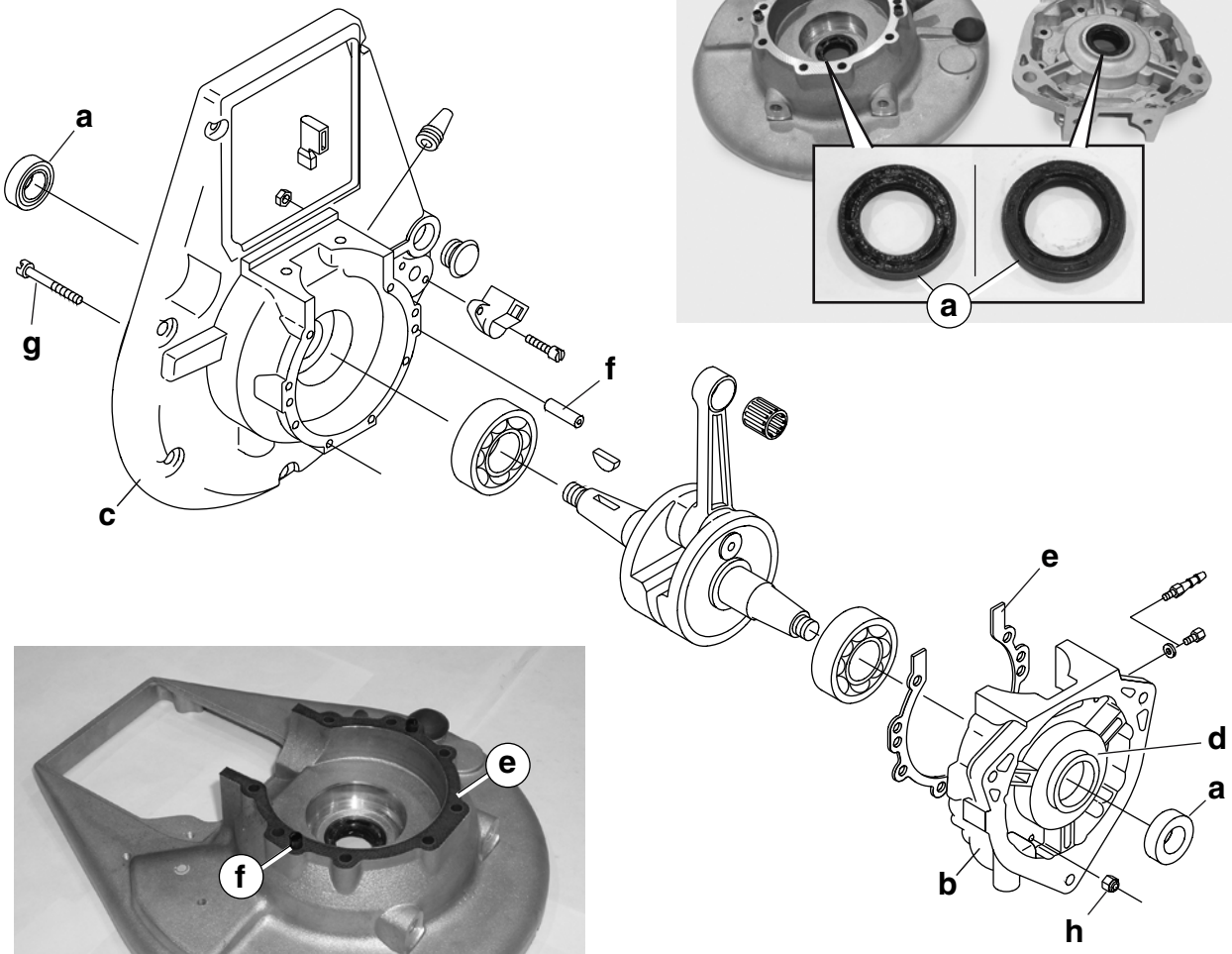
10.20.5 Chauffer la coquille du carter moteur **(c)** à l'aide d'un chalumeau à propane (de la même manière que pour la coquille du carter moteur **(b)** à l'étape 3). Chauffer la surface à environ 70–80 °C. Attention de ne pas endommager le joint lors du chauffage. Installer le vilebrequin dans la coquille chaude du carter moteur et serrer les coquilles du carter l'une contre l'autre.

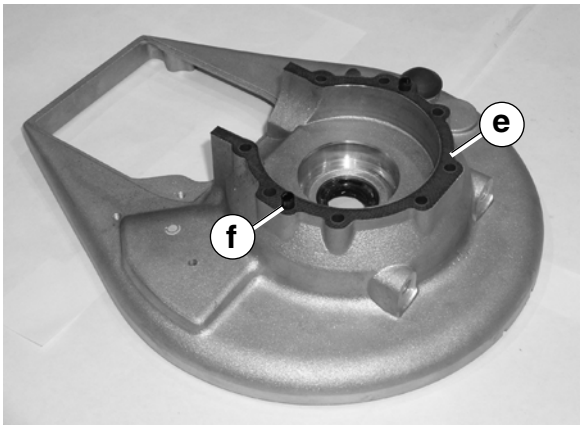
10.20.6 Laisser refroidir le carter moteur pré-assemblé. Une fois le carter refroidi, fixer les deux moitiés avec les vis M5 **(g)** et les écrous **(h)**. Serrer les vis par étapes et appliquer un couple de serrage de 6,5Nm.

10.20.7 Une fois le carter moteur remonté, taper légèrement à l'extrémité pour libérer toute tension des roulements. Vérifier le montage en faisant tourner le vilebrequin à la main. Le vilebrequin devrait tourner facilement.

10.20.8 Eliminer les excès de matériau d'étanchéité de l'extérieur du moteur et du dessus de la surface de montage du cylindre.







wc_gr002912

10.21 Roulements de vilebrequin

Voir Dessin : wc_gr002913

Méthode de dépose à la presse :

Cette procédure nécessite les outils spéciaux réf. 0023338, extracteur de roulement à deux pièces **(a)** et réf. 0023339, tube de support de vilebrequin **(b)**. Elle nécessite également l'emploi d'une presse à crémaillère ou d'un outil équivalent.

10.21.1 Placer les deux moitiés de l'extracteur de roulement à deux pièces autour du roulement sur le vilebrequin. Si nécessaire, taper doucement sur les moitiés de la bague pour les loger derrière le roulement.

10.21.2 Fixer l'ensemble dans le tube de support de vilebrequin.

10.21.3 A l'aide d'une presse à crémaillère, appuyer sur l'extrémité du vilebrequin jusqu'à ce que le roulement soit libéré.

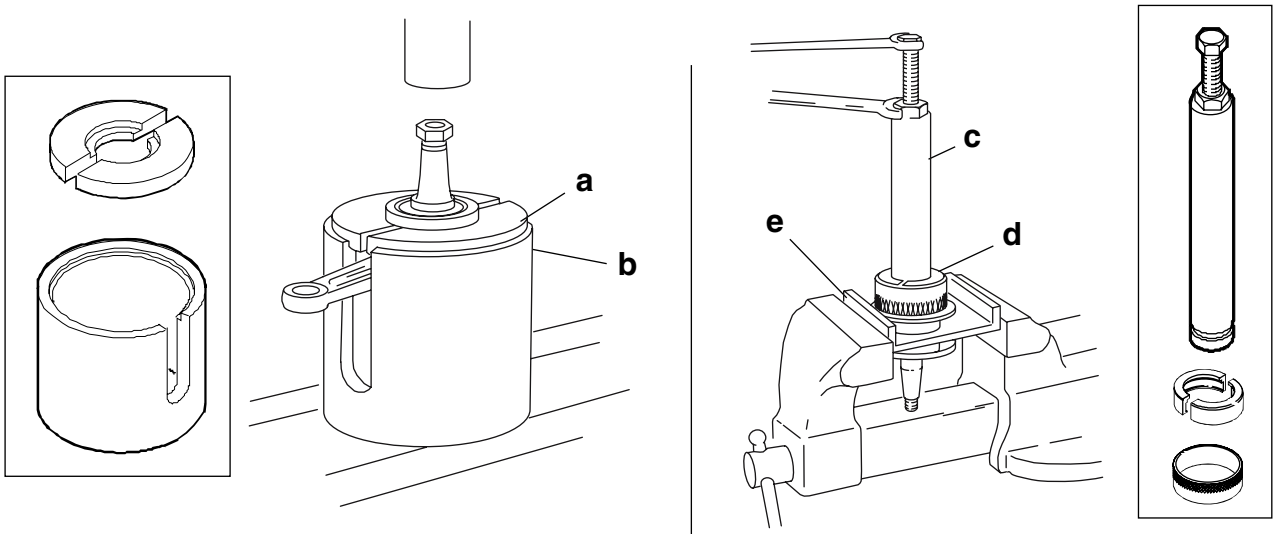
Remarque : *soutenir le vilebrequin au fur et à mesure qu'il glisse hors du roulement.*

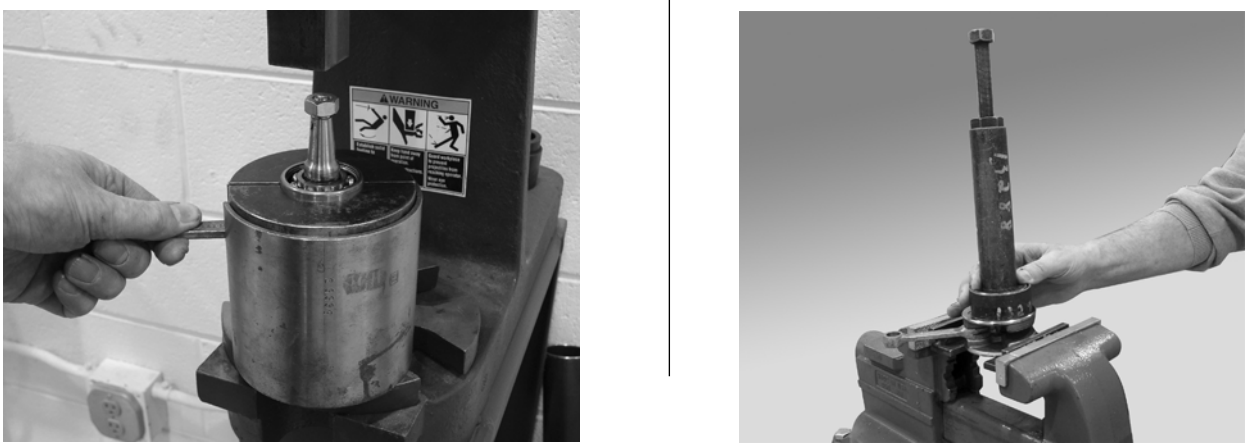
Méthode de dépose à l'extracteur :

A défaut d'une presse, il est possible d'extraire les roulements du vilebrequin à l'aide des outils spéciaux : réf. 0013288, extracteur **(c)**, réf. 0017328, demi-coquille **(d)** et réf. 0013290, bague de maintien **(e)**.

10.21.4 Monter les outils sur le roulement, comme illustré.

10.21.5 Tourner le boulon central de l'extracteur jusqu'à ce que le roulement soit libéré de l'arbre.





wc_gr002913

10.22 Pose des roulements

Voir Dessin : wc_gr002914

Cette procédure nécessite les outils spéciaux réf. 0048585, tube poussoir **(f)**, réf. 0032028, plaque de support de vilebrequin **(g)** et réf. 0023339, tube de support de vilebrequin **(h)**.

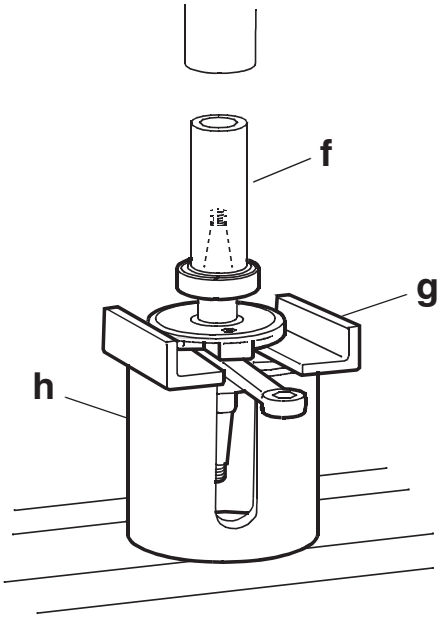
10.22.1 Glisser la plaque de support le plus loin possible entre les masselottes au centre du vilebrequin, puis la placer sur le tube de support, de façon à ce que la masselotte du vilebrequin soit intégralement soutenue.

10.22.2 Lubrifier la bague de roulement intérieur et le vilebrequin avec de l'huile pour moteurs 2 temps.

10.22.3 A l'aide du tube poussoir, enfoncer le roulement sur le vilebrequin jusqu'à ce qu'il vienne en appui contre l'épaulement du vilebrequin.

ATTENTION **:** lors de la compression, appuyer uniquement sur la bague de roulement intérieur. Appuyer sur n'importe quelle autre surface risquerait d'endommager le roulement.

ATTENTION **:** mal soutenir le vilebrequin lors de la pose des roulements risque d'entraîner la rupture de celui-ci.



wc_gr002914

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Loctite 243 Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1”). Heat parts before disassembly. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml

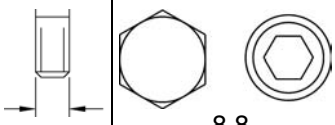
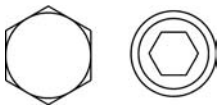
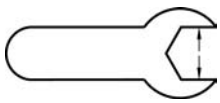
Threadlockers and Sealants (continued)

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006”) Read caution instructions before using. Temp. range: -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1oz.
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124-6 oz.

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

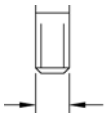
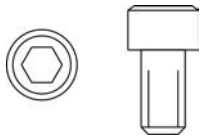
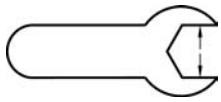
	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						**WRENCH SIZE**			
	 8.8		 10.9		12.9					
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
M3	1.2	*11	1.6	*14	2.1	*19	5.5	7/32	2.5	–
M4	2.9	*26	4.1	*36	4.9	*43	7	9/32	3	–
M5	6.0	*53	8.5	6	10	7	8	5/16	4	–
M6	10	7	14	10	17	13	10	–	5	–
M8	25	18	35	26	41	30	13	1/2	6	–
M10	49	36	69	51	83	61	17	11/16	8	–
M12	86	63	120	88	145	107	19	3/4	10	–
M14	135	99	190	140	230	169	22	7/8	12	–
M16	210	155	295	217	355	262	24	15/16	14	–
M18	290	214	405	298	485	357	27	1-1/16	14	–
M20	410	302	580	427	690	508	30	1-1/4	17	–

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Torque Values

Torque Values (continued)

Inch Fasteners (SAE)

										
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
No.4	0.7	*6	1.0	*14	1.4	*12	5.5	1/4	–	3/32
No.6	1.4	*12	1.9	*17	2.4	*21	8	5/16	–	7/64
No.8	2.5	*22	3.5	*31	4.7	*42	9	11/32	–	9/64
No.10	3.6	*32	5.1	*45	6.8	*60	–	3/8	–	5/32
1/4	8.1	6	12	9	16	12	–	7/16	–	3/32
5/16	18	13	26	19	33	24	13	1/2	–	1/4
3/8	31	23	45	33	58	43	–	9/16	–	5/16
7/16	50	37	71	52	94	69	16	5/8	–	3/8
1/2	77	57	109	80	142	105	19	3/4	–	3/8
9/16	111	82	156	115	214	158	–	13/16	–	–
5/8	152	112	216	159	265	195	24	15/16	–	1/2
3/4	271	200	383	282	479	353	–	1-1/8	–	5/8

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Wacker Neuson SE · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Corporation · N92W15000 Anthony Ave. · Menomonee Falls, WI 53051 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 ·Tel. : (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701–03 & 1717–20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032